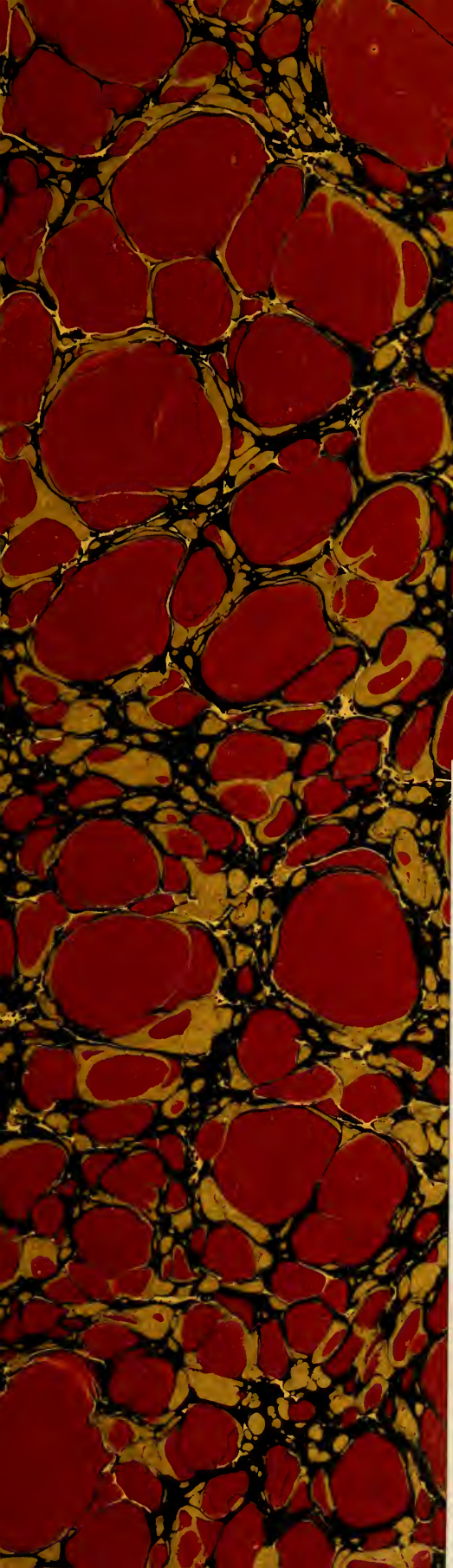
THE D. H. HILL LIBRARY
NORTH CAROLINA STATE COLLEGE

THE FRIEDRICH F. TIPPMANN
ENTOMOLOGICAL COLLECTION



448693

This book may be kept out TWO WEEKS ONLY, and is subject to a fine of FIVE CENTS a day thereafter. It is due on the day indicated below:

50M—May-54—Form 3

BOTANIK UND ZOOLOGIE

IN ÖSTERREICH

IN DEN JAHREN 1850 BIS 1900.

FESTSCHRIFT,

HERAUSGEGEBEN VON DER

K. K. ZOOLOGISCH-BOTANISCHEN GESELLSCHAFT IN WIEN

ANLÄSSLICH DER

FEIER IHRES FÜNFZIGJÄHRIGEN BESTANDES.

MIT 38 TAFELN UND 9 ABBILDUNGEN IM TEXTE.

WIEN, 1901.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I., ROTHENTHURMSTRASSE 13.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien

Einleitung.

Das Zusammentreffen der Feier des fünfzigjährigen Bestandes der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien mit der Wende des Jahrhunderts legte den Gedanken nahe, anlässlich jener Feier eine Festschrift zu veröffentlichen, welche die Entwicklung der Wissenschaften, denen die Gesellschaft dient, in der zweiten Hälfte des abgelaufenen Jahrhunderts in Oesterreich schildert. Die Aufgabe erschien dankenswert, da gerade die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts ein Aufblühen der Naturwissenschaften brachte, das auf alle Gebiete menschlichen Denkens seinen mächtigen Einfluss ausübte; die Durchführung der Aufgabe anlässlich des Jubiläums der zoologisch-botanischen Gesellschaft erschien zeitgemäss, da diese sich rühmen darf, in dem erwähnten Zeitraume ganz wesentlich an dem Ausbaue eines Theiles der Naturwissenschaften mitgewirkt zu haben.

Die Herausgabe der Festschrift wurde vom Ausschusse der Gesellschaft einem Redactionsausschusse übertragen, welchem die Herren Hofrath Dr. K. Brunner v. Wattenwyl, Professor Dr. K. Fritsch, Custos-Adjunct A. Handlirsch, Custos Dr. E. v. Marenzeller, Prof. Dr. R. v. Wettstein; später, nach dem Ausscheiden Professor Fritsch' infolge seiner Uebersiedlung nach Graz, Privatdocent Dr. F. Krasser angehörten. Diesem Redactionsausschusse fiel zunächst die Ausarbeitung des Gesammtplanes und die Gewinnung der Mitarbeiter zu. Er benützt gerne diesen Anlass, um allen Mitarbeitern an dem nun fertig vorliegenden Unternehmen für ihre uneigennützige und mühevolle Mitwirkung den besten Dank auszusprechen. Es sind dies die Herren: K. Graf Attems, G. Beck v. Mannagetta, Fr. Brauer, A. Burgerstein, K. v. Dalla Torre, K. Fritsch, L. Ganglbauer, A. Ginzberger, L. v. Graff, K. Grobben, K. v. Keissler, Fr. Kohl,

R. v. Lendenfeld, Arnold Penther, H. Rebel, Fr. Siebenrock, Fr. Steindachner, A. Steuer, R. Sturany, A. Zahlbruckner.

Nicht minder gebürt der Dank des Redactionsausschusses dem Herrn Verleger und der Buchdruckerei A. Holzhausen, ersterem für sein freundliches Entgegenkommen und für die Ausstattung des Werkes, letzterer für die ganz aussergewöhnlich rasche und sorgfältige Durchführung der Drucklegung. Endlich sei aller jener Personen hier dankend gedacht, welche durch Beiträge verschiedener Art zum Zustandekommen des Werkes beitrugen.

Was den Inhalt der Festschrift anbelangt, so soll derselbe nicht bloss die Entwicklung der Botanik und Zoologie schildern, sondern auch Daten über jene zahlreichen Institute und Corporationen bringen, welche in dem angegebenen Zeitraume der Pflege der beiden Wissenschaften dienten; es erschien insbesonders auch wünschenswert, in einem eigenen Abschnitte der nicht immer genügend gewürdigten Antheilnahme der Unterrichtsanstalten an dem Ausbaue der Naturwissenschaften zu gedenken.

Dass die Gliederung der beiden Hauptabschnitte, welche die Entwicklung der Botanik und Zoologie behandeln, keine gleiche ist, ist einerseits durch die Eigenart der beiden Disciplinen, andererseits durch persönliche Anschauungen der mitarbeitenden Fachmänner begründet. Auf denselben Gründen beruht eine gewisse Ungleichheit in der Bearbeitung der einzelnen Capitel. Der Redactionsausschuss glaubte dieser Ungleichheit nicht entgegentreten zu sollen, da in der verschiedenen, den subjectiven Anschauungen des mitarbeitenden Fachmannes entsprechenden Behandlung des Stoffes mit das Interesse begründet ist, das einem solchen Werke zukommt.

Im allgemeinen wurde der Versuch gemacht, den Antheil Oesterreichs an der Entwicklung der Botanik und Zoologie in dem Zeitraume von 1850—1900 darzulegen. Es handelte sich also nicht so sehr um Vollständigkeit der Aufzählung von Namen und Publicationen, sondern um Hervorhebung des Wichtigsten und Charakteristischen. Wenn einzelne Mitarbeiter über diesen Rahmen hinausgiengen und Vollständigkeit der Aufzählung anstrebten, so wird dies vielfach nur willkommen sein. Als österreichische Forscher wurden nicht bloss jene angenommen, welche in Oesterreich geboren wurden und hier dauernd wirkten, sondern auch jene, die nach Erlangung ihrer wissenschaftlichen Ausbildung in Oesterreich

ihr Vaterland verliessen, endlich jene, die, obwohl im Auslande geboren, in Oesterreich ihre wissenschaftliche Wirksamkeit entfalteten. Die Bezeichnung Oesterreich erstreckte sich bis 1859 auch auf die Lombardei, bis 1866 auch auf Venetien, bis 1867 auch auf Ungarn.

Eine gewiss willkommene Bereicherung hat das Buch durch Beigabe einer grösseren Anzahl von Porträts hervorragender Gelehrten erfahren; hiebei wurden grundsätzlich nur die Bilder bereits verstorbener Personen berücksichtigt.

Wir übergeben hiemit das Werk der Oeffentlichkeit in der Hoffnung, damit nicht bloss zur Feier des Jubiläums unserer Gesellschaft in entsprechender Weise beizutragen, sondern ein Nachschlagebuch von dauerndem Werte geschaffen zu haben.

Wien, im März 1901.

Im Auftrage das Redactionsausschusses:

A. Handlirsch. **R. v. Wettstein.**

Inhalts-Uebersicht.

Seite

Einleitung III

A. **Geschichte der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft.** Verfasst von Hofrath Dr. K. Brunner v. Wattenwyl. 1

B. **Geschichte der Institute und Corporationen,** welche in Oesterreich von 1850 bis 1900 der Pflege der Botanik und Zoologie dienten. Von Prof. Dr. Karl Fritsch (Graz) 17

C. **Geschichte der Botanik in Oesterreich** von 1850 bis 1900.

I. Die Entwicklung der Pflanzengeographie in Oesterreich während der Jahre 1850 bis 1900. Von Prof. Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta (Prag) . . 127

II. Die Entwicklung der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik der Kryptogamen in Oesterreich von 1850 bis 1900. Unter Mitwirkung von Dr. K. v. Keissler und Dr. F. Krasser verfasst von Custos Dr. Alexander Zahlbruckner (Wien) 155

III. Die Entwicklung der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phanerogamen in Oesterreich von 1850 bis 1900. Von Prof. Dr. R. v. Wettstein (Wien) 195

IV. Entwicklung der Anatomie und Physiologie der Pflanzen in Oesterreich von 1850 bis 1900. Von Prof. Dr. A. Burgerstein (Wien) 219

D. **Geschichte der Zoologie in Oesterreich** von 1850—1900.

I. Morphologisch-systematische Richtung mit Einschluss der Biologie und Thiergeographie 249

Einleitung von A. Handlirsch 249

I. Protozoën, Coelenteraten, Echinodermen, Würmer. Bearbeitet von Hofrath Dr. L. v. Graff (Turbellarien, Myzostomiden), Prof. Dr. R. v. Lendenfeld (Spongien), Custos Dr. E. v. Marenzeller. 252

II. Molluskoideen. Von Dr. R. Sturany 267

III. Arthropoden.

A. Crustaceen. Von Dr. Ad. Steuer 270

B. Arachniden. Von Dr. A. Penther 278

C. Myriopoden. Von Dr. Karl Graf Attems 282

D. Insecten 289

Einleitung von A. Handlirsch 289

Apterygogenea. Von A. Handlirsch 292

Ephemeriden. „ „ 293

Odonaten. „ „ 294

Plecopteren. „ „ 295

Orthopteren und Dermapteren. Von Hofrath Dr. K. Brunner v. Wattenwyl 296

Corrodentien. Von A. Handlirsch 301

Thysanopteren. „ „ 301

Rhynchoten. „ „ 302

Seite

Neuropteren. Von A. Handlirsch 314
Panorpaten. „ „ 316
Trichopteren. „ „ 317
Lepidopteren. Von Dr. H. Rebel 318
Dipteren. Von Prof. Dr. Fr. Brauer 341
Siphonapteren. Von A. Handlirsch 349
Coleopteren. Von Custos Ludwig Ganglbauer 349
Hymenopteren. Von Custos Fr. Fr. Kohl 370

IV. Mollusken und Tunicaten. Von Dr. R. Sturany 381

V. Vertebraten.

A. Fische. Von Hofrath Dr. Fr. Steindachner 407
B. Amphibien und Reptilien. Von Custos Friedrich Siebenrock . . . 414
C. Vögel. Von Custos Dr. Ludwig v. Lorenz-Liburnau 463
D. Säugethiere. Von Custos Dr. Ludwig v. Lorenz-Liburnau. 488

II. Morphologische und physiologische Richtung. Von Prof. Dr. Karl Grobben 494

E. **Die naturhistorischen Programmaufsätze der österreichischen Unterrichtsanstalten.** (Mit eigenen Registern.) Zusammengestellt von Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre (Innsbruck) 535

Namensregister zu den Abschnitten A—D 601

Verzeichnis der Tafeln.

Josef Boehm . . . . . bei Seite 236
C. Claus . . . . . „ „ 500
Josef Fürst Colloredo-Mannsfeld . . . . . „ „ 8
Stephan Endlicher . . . . . „ „ 196
C. Freih. v. Ettingshausen . . . . . „ „ 216
Cajetan Freiherr v. Felder . . . . . „ „ 324
Ed. Fenzl . . . . . „ „ 196
Franz Xav. Fieber . . . . . „ „ 304
Georg Frauenfeld . . . . . „ „ 4
F. Hauck . . . . . „ „ 156
Johann Jakob Heckel . . . . . „ „ 408
Jan Ingen-Housz . . . . . „ „ 220
Georg Jan . . . . . „ „ 446
Jakob Juratzka . . . . . „ „ 190
A. Kerner v. Marilaun . . . . . „ „ 204
Richard Fürst zu Khevenhüller-Metsch . . . . . „ „ 6
Rudolf Kner . . . . . „ „ 414
Vincenz Kollar . . . . . „ „ 250
Julius Lederer . . . . . „ „ 320
H. Leitgeb . . . . . „ „ 200
Franz Löw . . . . . „ „ 306
Jos. Mik . . . . . „ „ 348
August Neilreich . . . . . „ „ 130
A. v. Pelzeln . . . . . „ „ 470
Ludwig Redtenbacher . . . . . „ „ 350
Ign. Rud. Schiner . . . . . „ „ 344
Oskar Schmidt . . . . . „ „ 498
Friedrich Stein . . . . . „ „ 496

F. Unger . . . . . bei Seite 236
Wilhelm Voss . . . . . „ „ 166
A. Weiss . . . . . „ „ 226
Moritz Willkomm . . . . . „ „ 204
Hugo Zukal . . . . . „ „ 186

Gebäude der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. (Ehemalige Aula der Wiener Universität) . . . . . „ „ 22
Neues Universitätsgebäude in Wien . . . . . „ „ 28
Josefsplatz in Wien mit dem Gebäude des ehemaligen Hof-Naturaliencabinetes „ „ 30
K. k. naturhistorisches Hofmuseum in Wien . . . . . „ „ 32
Neues Palmenhaus des Schönbrunner Gartens . . . . . „ „ 35

Verzeichnis der Abbildungen im Texte.

Botanisches Museum der k. k. Universität in Wien im Jahre 1890 . . . . . Seite 25
Gewächshaus des pflanzenphysiologischen Institutes der Universität in Wien . . „ 27
Aus dem neuen Palmenhause im k. k. Hofgarten in Schönbrunn . . . . . „ 36
Sternwarte des Stiftes Kremsmünster . . . . . „ 57
Botanischer Garten in Salzburg . . . . . „ 61
Museum Ferdinandeum in Innsbruck . . . . . „ 66
Partie aus dem aufgelassenen Joanneums-Garten in Graz . . . . . „ 75
Zoologische Station in Triest . . . . . „ 90
Ehemaliges botanisches Institut der deutschen Universität in Prag (Smichow) . „ 93

Corrigenda.

Seite 9, Z. 2. v. o., statt: J. Breider lies: J. Breidler.
„ 15, Anm. Z. 2, nach: Materiales, schalte ein: so wichtige Arbeit.
„ 128, Abs. 4, Z. 3 v. o., ist „und F“ wegzulassen.
„ 137, „ 4, „ 4 „ „ statt: intorni lies: dintorni.
„ 146, „ 3, „ 2 „ „ statt: Halle lies: Hall.
„ 151, vorletzte Zeile, statt: (ZBG. 1876, 1878) lies: (ZBG. 1877, resp. 1887).
„ 156, Abs. 3, vorletzte Zeile, statt: (ZBG. 1886) lies: (ZBG. 1866).
„ 157, „ 6, Z. 2 v. o., statt: Freih. v. Stein lies: Fr. v. Stein.
„ 158, „ 3, „ 1 „ „ statt: Franz v. Stein lies: Fr. v. Stein.
„ 183, Anm. [2]), statt: (ZBG., Bd. XXVI) lies: (ZBG., Bd. XXXVI).
„ 264, Abs. 5, Z. 4 v. o., statt: Karl lies: Johann.
„ 276, „ 2, „ 2 „ „ statt: Vogel lies: Vogl.
„ 285, Z. 12 v. o., statt: Wazgiel lies: Wajgiel.
„ 298 Abs. 6, Z. 4 v. o., und S. 300, Abs. 10, Z. 1 v. o., statt: Kraus lies: Krauss.
„ 304, Z. 1 v. o., statt: Beuter lies: Reuter.
„ 451, Abs. 7, Z. 7 v. o., statt: Candaten lies: Caudaten.
„ 452, „ 2, „ 1 statt: Harmann lies: Hamann.
„ 465, „ 8, „ 3 v. o., statt: H. Albin lies: Albin Heinrich.
„ 466, „ 5, vorletzte Zeile, statt: A. Bielitz lies: E. A. Bielz.
„ 473, Z. 3 v. o., statt: Hauf lies: Hanf.
„ 480, Abs. 8, Z. 3 v. o., nach: Kohl schalte ein: über.
„ 514, „ 2, „ 1 statt: 1780 lies: 1870.

Eine Anzahl anderer minder störender Druckfehler in der Schreibweise der Namen wurde im Namensregister richtiggestellt.

A.

GESCHICHTE

DER

K. K. ZOOLOGISCH-BOTANISCHEN GESELLSCHAFT

VERFASST VON

Dr. K. BRUNNER v. WATTENWYL.

Die Associationen, welche sich die Pflege der Wissenschaft zur Aufgabe stellen, sind zweierlei Art. In erster Linie stehen die Akademien, welche durch staatliche Institutionen oder Stiftungen erhalten werden und als die officiellen Wächter der Wissenschaft gelten. Sie werden zusammengesetzt durch eine sorgfältige Auslese unter den Gelehrten, und als Kriterium für Erlangung der Würde wird das Vorhandensein von namhaften Leistungen erheischt.

Die Erlangung einer solchen Auszeichnung ist ein verzeihliches Streben des Gelehrten, welcher sein Leben der Wissenschaft widmet und als Lohn hiefür die Anerkennung verlangt.

Mit Hinblick auf die grosse Zahl von Aspiranten ist die Feststellung der erwähnten Grundbedingungen zur Aufnahme eine natürliche Einrichtung. So sind also die Akademien die Regulatoren der Wissenschaft und zugleich die Stätten der Anerkennung und Belohnung für geleistete Arbeiten. Anders verhält es sich mit der zweiten Kategorie von Associationen, unter welchen ich die freien Gesellschaften zusammenfasse, welche jedem Freunde der Wissenschaft offen stehen und nur den Zweck haben, das Studium anzuregen und zu erleichtern. Sie erhalten sich durch Beiträge der Mitglieder und bieten dafür den Mitgliedern Vorträge, Zeitschriften zur Publication ihrer Arbeiten, Bibliotheken, Mustersammlungen zum Bestimmen der beigebrachten Gegenstände, Laboratorien u. s. w. Das Band, welches die Mitglieder vereinigt, ist nicht die Aussicht auf persönliche Auszeichnung, sondern die gemeinschaftliche Liebe für irgend einen Gegenstand des menschlichen Wissens. Man sucht in der Vereinigung Belehrung und Aufmunterung, erweitert zunächst die eigenen Kenntnisse und befördert hiedurch die Wissenschaft.

Die ersten bedeutenden Vereinigungen dieser Art entstanden, als die Morgenröthe des Cinquecento sich über das düstere Mittelalter ergoss. Durch mannigfaltige Anfechtungen waren sie gezwungen, sich im Dunkeln zu verhalten. Diese Vorsicht, verbunden mit der damals allgemein herrschenden Vorliebe für das Geheimnisvolle, veranlasste die Vereine, sich mit Mysterien zu umgeben, welche an die Freimaurerei erinnern. Hatten ja diese Vereine auf dem wissenschaftlichen Gebiete den nämlichen Zweck vor Augen wie die

D. H. HILL LIBRARY
North Carolina State College

genannte Association auf dem Gebiete des socialen und moralischen Lebens — die Emancipation!

Die Gesellschaften legten sich eigenthümliche Benennungen an, wie Academia della crusca, del cimento, dei lincei etc. In dem Heiligthum ihrer Versammlungen theilte ein Leonardo da Vinci, ein Galilei, ein Torricelli die bahnbrechenden Theorien ihren Collegen mit.

Von deutschen Associationen dieser Art gehört hieher die im Jahre 1652 gegründete Leopoldina-Carolina, welche bis zum heutigen Tage mit unwesentlich veränderten Statuten fortbesteht.

Als durch die grosse, von Frankreich ausgegangene sociale Umwälzung zu Ende des 18. Jahrhunderts die freie Forschung zum Principe erhoben wurde, vermehrten sich die zur Pflege der Naturwissenschaft bestimmten Gesellschaften in grossartiger Weise. Unter dem Titel von „Freunden der Natur", „Vereinen zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse" u. s. w. bildeten sich allerorts Sammelstellen, welche die Fachgelehrten mit den Liebhabern verbanden.

Bei uns in Oesterreich erwachte das Bedürfnis der Association. Fürst Metternich war ein Protector der Wissenschaft. Er gründete die Akademie der Wissenschaften, allein der freien Association wurden Schwierigkeiten bereitet. Die Märzzeit war nicht die Erzeugerin des wissenschaftlichen Lebens. Sie fand es vor, aber eine Errungenschaft dieser Bewegung war die Ermöglichung der Association, und hier stossen wir auf einen Mann, welcher als Begründer der gesellschaftlichen Vereinigung im ganzen Gebiete der Naturforschung zu preisen ist.

Wilhelm Haidinger versammelte in den Räumen des botanischen Gartens und unter der Protection Endlichers und seines Nachfolgers Eduard Fenzl die „Freunde der Naturforschung" und gab „Mittheilungen" heraus.

Aus diesem Vereine wurde auch unsere Gesellschaft geboren. In dem Concept zu einer Subscriptionseinladung aus Frauenfelds Feder vom 24. December 1850 lesen wir folgende Worte:

„Da die seit Jahren an Freitagsabenden bestehende Versammlung der Freunde der Naturwissenschaften einen solchen Aufschwung erreicht hat, dass eine Trennung der verschiedenen Zweige möglich ist, derart, dass jeder zweite Freitag ausschliesslich zoologischen und botanischen Gegenständen gewidmet wird, wodurch die unter der Aegide des Herrn Sectionsrathes Haidinger erschienenen Mittheilungen der Freunde der Naturwissenschaften vom Jahre 1851 an nur Abhandlungen aus der organischen Natur enthalten sollen, indem derselbe den geologischen und mineralogischen Theil den Berichten der k. k. geologischen Reichsanstalt zu überliefern beabsichtigt, so werden die Freunde und Beförderer der ersteren Abtheilung hiemit höflichst eingeladen, die Fortsetzung dieser Mittheilungen in ihrer neuen Richtung gütigst zu unterstützen" u. s. w.

Nach dem Wortlaute dieser Einladung handelte es sich lediglich um Herausgabe einer der Zoologie und Botanik gewidmeten Zeitschrift des bestehenden Vereines. Im Verlaufe des Winters 1850/51 fanden vorbereitende Sitzungen eines hiefür aufgestellten Comités statt, und aus den vorliegenden Fragmenten schriftlicher Aufzeichnungen ersieht man, wie sich aus der ur-

Georg Frauenfeld

sprünglichen beschränkten Absicht die Bildung eines eigenen Vereines herauskrystallisierte.

Am 9. April 1851 fand die gründende Versammlung statt, „auf die durch den Güterverwalter G. Frauenfeld veranlasste, theils schriftliche, theils mündliche Einladung". Diese Versammlung nahm die vorgelegten Statuten an, und es wurden folgende Herren in den Vorstand gewählt: Se. Durchlaucht Fürst Richard Khevenhüller-Metsch als Präses, Herr Dr. Eduard Fenzl, Professor, als Präses-Stellvertreter, Herr Jakob Heckel, Inspector am Wiener naturhistorischen Museum, als zweiter Präses-Stellvertreter, Herr Georg Frauenfeld, Güterrevident, als Secretär, Herr Johann Ortmann, k. k. Beamter, als Rechnungsführer.

Im Verlaufe des Jahres 1851 wurde dieser Ausschussrath statutenmässig auf 1 Präsidenten, 6 Vicepräsidenten, 2 Secretäre, 1 Rechnungsführer 18 Beiräthe ergänzt und es wurden die Statuten den Oberbehörden zur Genehmigung vorgelegt.

Die Behörden pflegen durch abverlangte Erläuterungen und stilistische Aenderungen ihre Vorsicht und Gründlichkeit zu manifestieren. Auf diese Weise verzögerte sich die Genehmigung bis zum 9. November 1853, an welchem Tage sie durch Erlass des Ministers des Innern Alexander Bach erfolgte.

Durch Statthaltereierlass vom 30. Mai 1858 wurde dem zoologisch-botanischen Vereine der Titel „Kaiserl. königl. zoologisch-botanische Gesellschaft" bewilligt.

Im Jahre 1862 übernahm Seine kaiserl. und königl. Hoheit Erzherzog Rainer das Protectorat. Durch diese hohe Auszeichnung wurde der Gesellschaft nicht nur eine wertvolle Anerkennung ihrer Verdienste zutheil, sondern sie gewann dadurch an allgemeiner Achtung, welche Behörden und Private bereitwilligst widmeten.

Die Statuten erlitten im Verlaufe der Zeit verschiedene nicht unwesentliche Veränderungen, welche indes lediglich darauf gerichtet waren, dem schon in den ersten Statuten klar und unverrückbar ausgesprochenen Zwecke der Gesellschaft in möglichst vollkommener Weise gerecht zu werden.

Und so ist denn die Gesellschaft um so eifriger bemüht, das Studium der wissenschaftlichen Zoologie und Botanik überhaupt anzuregen, zu fördern und zu verbreiten, zunächst aber die vaterländische Fauna und Flora möglichst gründlich und vollkommen zu erforschen und den Verkehr der Naturforscher unter einander, sowie mit weiteren Kreisen zu vermitteln. Ihren Zweck sucht die Gesellschaft durch alle geeigneten Mittel zu erreichen, insbesondere aber durch: *a)* Herausgabe von Druckschriften, *b)* Versammlungen, Vorträge, Demonstrationen etc., *c)* Anlegung einer Bibliothek, *d)* Aufstellung naturwissenschaftlicher Sammlungen, *e)* Unterstützung von Schulen durch Lehrmittel.

Die Gesellschaft hatte seit 1852 ihr Heim in dem in der Herrengasse gelegenen Landtagsgebäude, wo der niederösterreichische Landesausschuss nicht nur die Räumlichkeiten unentgeltlich auf die Dauer des Bestandes der Gesellschaft bewilligte, sondern auch mit Hinblick auf die Gemeinnützigkeit des Unternehmens eine jährliche Subvention auswarf.

Als im Jahre 1892 der hohe Landesausschuss seine Localitäten zu anderen Zwecken benöthigte, wurde diese Servitut in eine jährliche Subvention umgewandelt.[1])

Die einschneidendsten Aenderungen kamen durch die im Wesentlichen nach den Plänen des Secretärs A. Handlirsch entworfenen Statuten von 1896 zum Ausdruck. Durch sie wurde die Zusammensetzung des Ausschusses geändert, Ehrenmitglieder eingeführt und Sectionen errichtet. Auch die Verwaltung der Bibliothek erfuhr eine Aenderung dadurch, dass sie nicht mehr auf den Schultern eines einzelnen ruht, sondern von diesem Zeitpunkte an von einem Comité besorgt wird.

Während früher die Geschäfte der Gesellschaft durch die Gesammtheit der Mitglieder als Plenarversammlung und durch den Ausschuss geleitet wurden, der aus dem Präsidenten, 2 Secretären, 1 Rechnungsführer und 36 Ausschussräthen bestand, aus deren Mitte jährlich 6 Vicepräsidenten, die für das nächste Jahr unwählbar waren, gewählt wurden, ist nunmehr zur Leitung der Gesellschaft das Präsidium (1 Präsident und 2 Vicepräsidenten), der Ausschuss (2 Secretäre und 30 Ausschussräthe) und die Generalversammlung berufen.

Der Hauptzweck der Plenarversammlungen im alten Sinne war die Abhaltung wissenschaftlicher Vorträge; sie fanden am ersten Mittwoch jeden Monates statt, ausgenommen August und September. Ausserdem waren diesen Versammlungen vorbehalten: *a)* die Wahl des Ausschusses, *b)* die Festsetzung des Jahresbeitrages, *c)* die Verwendung des Gesellschaftsvermögens, *d)* die Genehmigung des jährlichen Rechenschaftsberichtes des Ausschusses über die Leistungen der Gesellschaft und die Gebarung mit dem Gesellschaftsvermögen, *e)* die Abänderung der Statuten, *f)* die Auflösung der Gesellschaft. Durch die Statuten von 1896 wurden diese mannigfachen und heterogenen Functionen der Plenarversammlungen auf die Sectionen und die Generalversammlung derart aufgetheilt, dass erstere den Mitgliedern die weitestgehende Gelegenheit zu einer besonderen Pflege ihrer Specialität innerhalb des grossen Muttervereines geben und damit fernerhin einer schädlichen Zersplitterung der Kräfte durch Neubildung von Einzelvereinen entgegengearbeitet wird. Schon im nächsten Jahre waren fünf Sectionen (Zoologie im allgemeinen, Lepidopterologie, Coleopterologie, Botanik im allgemeinen, Kryptogamenkunde) eifrig an der Arbeit. Wenn auch eine der erstandenen Sectionen (Planktonkunde) ihre Thätigkeit bald wieder einstellte, so hat sich diese Einrichtung doch bestens bewährt, und die Sectionsberichte, welche regelmässig in den Gesellschaftsschriften erscheinen, legen Zeugnis für den regen Eifer ab, den die einzelnen Fachgruppen entwickeln. In historischer Beziehung ist bemerkenswert, dass die Botaniker der Gesellschaft schon unter dem Secretariat von Dr. R. v. Wettstein seit 12. November 1885 regelmässig an Freitagsabenden in den Localen der Gesellschaft botanische Discussionsabende abhielten und so den Grund

[1]) Hiebei ereignete sich das für die Gesellschaft vortheilhafte Zusammentreffen, dass unser Präsident Fürst Josef Colloredo mit dem alten Erlass des Landesausschusses, unterfertigt von dem damaligen Landmarschall Fürst Josef Colloredo in der Hand, unsere Rechte geltend machte.

zu einer Einrichtung legten, welche sich, wie schon erwähnt, bei der späteren Neuorganisation in weiterer Differenzierung bestens bewährte. Auf die Hebung der Mitgliederzahl wirkten diese Veränderungen von 1896 ebenfalls günstig ein. Von 452 Mitgliedern im Jahre 1895 stieg die Zahl bis zu 560 im Jahre 1899.

Die Befugnisse der Generalversammlung decken sich im wesentlichen mit jenen der früheren Plenarversammlungen, sie erhielten durch die neuen Statuten, in welchen, wie schon erwähnt wurde, auch die Ernennung von Ehrenmitgliedern vorgesehen war, naturgemäss auch das Recht, diesen Titel „auf Vorschlag des Ausschusses solchen Personen, die sich entweder um die Naturwissenschaften oder um den Verein hervorragende Verdienste erworben haben", zu verleihen. Die ersten Ehrenmitglieder wurden in der ersten unter dem Vorsitze von Custos Dr. Emil v. Marenzeller abgehaltenen Generalversammlung am 1. April 1896 gewählt, nämlich: Franz Bartsch, k. k. Oberfinanzrath, Dr. Friedrich Brauer, k. k. Universitätsprofessor, Dr. Karl Brunner v. Wattenwyl, k. k. Hofrath, Dr. Karl Claus, k. k. Hofrath, Dr. Franz Ritt. v. Hauer, k. k. Hofrath, Dr. Anton Ritt. Kerner v. Marilaun, k. k. Hofrath, Anton Pelikan Freih. v. Plauenwald, Dr. Julius Wiesner, k. k. Hofrath. Die Wahl fand auf Antrag Dr. Ostermeyers durch Acclamation statt. Im Laufe der nächsten Jahre wurden noch Geheimrath A. Dohrn (Neapel) und Intendant Hofrath Steindachner zu Ehrenmitgliedern gewählt.

Es ist hier der Ort, von den Functionären der Gesellschaft wenigstens die Präsidenten, Vicepräsidenten, Secretäre, Rechnungsführer und Bibliothekare in chronologischer Folge anzuführen. Derjenigen, welche sich um die Bereicherung der Sammlungen, insbesondere der wertvollen Herbarien, sowie um die Besorgung der Vertheilung von Naturalien an die Schulen oft durch eine lange Reihe von Jahren verdient gemacht haben, wird an anderer Stelle gedacht.

Präsidenten: Richard Fürst zu Khevenhüller-Metsch 1851—1861, Josef Fürst Colloredo-Mannsfeld 1862—1895, Richard Freih. Drasche v. Wartimberg von 1896—1900.

Vicepräsidenten:[1]) Ed. Fenzl, F. v. Hauer, Jak. Heckel, L. v. Heufler, Vinc. Kollar, Aug. Neilreich, M. Hoernes (1858), R. Kner (1857), Siegfr. Reissek (1859), J. G. Beer (1860), K. Brunner v. Wattenwyl (1860), Caj. Felder (1860), Leop. Fitzinger (1860), Theod. Kotschy (1860), Jul. R. v. Schröckinger (1860), Joh. Bayer (1862), Fr. Simony (1862), L. R. v. Köchel (1865), Aug. Reuss (1865), Ed. Suess (1865), Andr. Kornhuber (1866), Al. Pokorny (1866), Rob. Rauscher (1867), Fr. Brauer (1867), Joh. Kolbe (1869), Gust. Mayr (1869), Ludw. Redtenbacher (1870), Aug. v. Pelzeln (1871), Al. Rogenhofer (1872), Heinr. Reichardt (1873), Fr. Steindachner (1873), K. Claus (1876), A. v. Pelikan (1876), J. Wiesner (1876), A. Vogl (1878), A. v. Kerner (1879), Fr. Löw (1884), Jos. Mik (1884), Rob. Latzel (1885), Fr. Ostermeyer (1888), K. Grobben (1889), E. v. Halácsy (1889), Jos. Böhm (1890), G. v. Beck (1895), E. v. Marenzeller (1896).

---

[1]) Die in Klammer beigesetzte Ziffer bezeichnet das Jahr, in welchem der betreffende Functionär zum erstenmale gewählt wurde.

Secretäre: Georg Frauenfeld 1851—1873, R. Schiner 1852, Joh. v. Hornig 1852—1855, Anton Kerner 1855/56, Gust. Mayr 1856/57, Joh. Egger 1858/59 interimistisch für Frauenfeld, A. Pokorny 1857—1859, H. Reichardt 1859—1873, A. Rogenhofer 1873—1884, E. v. Marenzeller 1873—1881, G. v. Beck 1881—1886, R. v. Wettstein 1884—1889, L. v. Lorenz 1886—1892, K. Fritsch 1889—1900, A. Handlirsch seit 1893, F. Krasser seit 1900.

Rechnungsführer: Joh. Ortmann 1851—1858, Jak. Juratzka 1858—1878, Jos. Kaufmann seit 1878.

Bibliothekare: J. Tomaschek, R. Kreutzer, E. Berroyer, J. v. Bergenstamm 1865—1872, Fr. Bartsch 1872—1895. Seit 1896 ein Bibliothekscomité, in diesem als Bibliothekare: A. Zahlbruckner, J. Brunnthaler und K. Rechinger.

Ausser den Vorträgen und Discussionen in den Versammlungen pflegt die Gesellschaft besonders die Publication von wissenschaftlichen Arbeiten ihrer Mitglieder in den seit 1851 erscheinenden „Verhandlungen". Sie druckt aber auch, wenn es das wissenschaftliche Interesse gebietet, und namentlich wenn es sich um Arbeiten über österreichische Fauna und Flora handelt, Abhandlungen von Nichtmitgliedern.

Die publicistische Thätigkeit der Gesellschaft bedeutet eine ganz respectable Leistung. Von den „Verhandlungen" sind seit 1851 50 Bände erschienen, welche circa 4000 Originalarbeiten auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Zoologie und Botanik, insbesondere solche über die vaterländische Fauna und Flora enthalten. Viele dieser Arbeiten sind von hohem wissenschaftlichen Werte. Sie bedürfen an dieser Stelle keine specielle Erwähnung, da sie ohnedies in den folgenden Capiteln dieser Festschrift von den berufenen Fachmännern gewürdigt werden. Doch sei hier auch die quantitative Leistung hervorgehoben, die sich darin ausspricht, dass die 50 Bände „Verhandlungen" zusammen 40.000 Seiten und 600 Tafeln repräsentieren. Das Maximum in Bezug auf den Umfang leisteten die Jahrgänge 13 und 21 mit je mehr als 1400 Seiten. Die Redaction wird immer von einem der beiden Secretäre besorgt; bis 1873 leitete Georg v. Frauenfeld die Redaction, er wurde nur während der „Novara"-Expedition von A. Pokorny vertreten, dann H. W. Reichardt, Alois Rogenhofer bis 1885, ferner bis 1889 Richard Wettstein Ritt. v. Westersheim, von diesem Zeitpunkte bis 1900 Karl Fritsch. Gegenwärtig redigiert A. Handlirsch die „Verhandlungen".

Während früher über die Aufnahme der einzelnen Abhandlungen in einer Ausschusssitzung entschieden werden musste, ist seit 1896 dem Redacteur ein ständiges Redactionscomité beigegeben. Dem Ausschusse ist nur die Entscheidung über Aufnahme oder Ablehnung umfangreicher Arbeiten vorbehalten. Die Entwicklung dieses Verfahrens steht im Zusammenhang mit der Erscheinungsweise der „Verhandlungen". Bis 1894 wurden sie in Vierteljahrs- oder auch in Halbjahrsbänden ausgegeben, seit 1895 erscheinen sie regelmässig in 10 Heften.

Die „Verhandlungen" enthalten botanische Arbeiten von den Oesterreichern: O. Abel, Andorfer, F. Anger, F. Antoine, K. Bauer, J. Baum-

Colloredo Mannsfeld

gartner, J. Bayer, G. Beck v. Mannagetta, F. Becke, J. Beer, Bermann, E. K. Blümel, L. Boberski, J. Boehm, A. Boller, H. Braun, J. Breider, J. Brunnthaler, Fr. Bubák, A. Burgerstein, R. Cobelli, Fürst Jos. Colloredo-Mannsfeld, V. v. Cypers, C. Deschmann, J. Dědeček, J. Dörfler, J. Edel, M. R. v. Eichenfeld, H. Engelthaler, A. J. Entleuthner, K. Erdinger, K. v. Ettingshausen, G. Evers, L. Farkas-Vukotinović, E. Fenzl, W. Figdor, A. Fleischmann, J. B. Förster, G. v. Frauenfeld, J. Freyn, K. Fritsch, F. Grimus v. Grimburg, A. Ginzberger, J. Glowaczki, A. Grunow, E. Hackel, E. v. Halácsy, A. Haračić, J. Haring, F. A. Hazslinski, Freih. v. Hausmann, A. v. Hayek, L. Hecke, M. Heeg, A. Heimerl, A. Heinrich, F. Herbich, J. Heuffl, L. Heufler v. Hohenbühel, J. E. Hibsch, F. Hillebrand, J. Hockauf, F. Hofmann, F. Hohenauer, F. R. v. Höhnel, F. Höfer, R. Hölzel, J. B. Holzinger, J. Juratzka, H. Kalbrunner, R. Kalchbrenner, A. Kanitz, L. Keller, K. R. v. Keissler, A. Kerner R. v. Marilaun, J. Kerner, J. A. Knapp, A. Kolbenheyer, A. Kornhuber, T. Kotschy, L. R. v. Köchelt, F. Krašan, F. Krasser, M. Kronfeld, J. Krzisch, V. Leneeek, L. Linsbauer, Ch. Lippert, K. Loitlesberger, J. R. Lorenz, J. Lütkemüller, G. W. Maly, K. Malý, F. Matouschek, H. Molisch, A. Mühlich, M. F. Müllner, J. Neilreich, F. Noë, G. v. Niessl, J. Ortmann, F. Ostermeyer, J. Palacký, E. Palla, R. v. Perger, G. v. Pernhoffer, A. Pfeiffer, F. S. Pluschkal, J. S. Poetsch, J. Pokorny, J. E. Polak, A. Procopianu-Procopovici, R. Raimann, M. Rassmann, E. Ráthay, R. Rauscher, K. Rechinger, A. Rehmann, H. W. Reichardt, S. Reissek, A. Reuss jun., K. Richter, K. Ronniger, H. Sabransky, J. Sapetza, M. v. Sardegna, A. Sauter, Schiedermayr, E. Scholz, H. Schott, H. Schott fil., H. Schrötter v. Kristelli, Schulzer v. Müggenburg, F. Schur, S. Schwarzl, G. Sennholz, F. Simony, O. Simony, R. F. Solla, G. C. Spreitzenhofer, O. Stapf, Steininger, S. Stockmayer, L. Stohl, R. Stoizner, F. Stolicka, P. Strasser, G. Strobl, F. Studnicka, K. Studniczka, D. Stur, A. Teyber, F. Freih. v. Thümen, Tkany, A. Tomaschek, Tommasini, F. Unger, Vidovich, F. Vierhapper, A. Vogl, W. Voss, A. Waisbecker, R. Walz, G. Weinländer, A. Weiss, R. R. v. Wettstein, Welwitsch, A. Wichmann, Wiesbauer, J. Wiesner, K. Wilhelm, J. Witasek, E. Wołoszczak, A. Zahlbruckner, Zawadsky, R. Zdarek, H. Zukal, Zwanziger.

Sowie von den Ausländern: F. Arnold, Ascherson, Auerswald, J. Bäumler, V. de Borbás, J. Bornmüller, P. Th. A. Bruhin, K. v. Flatt, D. Hire, J. B. Jack, Körber, Krempelhuber, Kuhn, B. Kuckuck, Lojka, P. Magnus, Massalongo, A. Metzler, Milde, A. Minks, J. Müller, Pančić, K. Prantl, Radlkofer, R. Sadebeck, A. Scherffel, G. Schweinfurt, O. Sendtner, A. M. Smith, N. v. Szontagh, F. Thomas, Vukotinović.

Die Anführung sämmtlicher Autoren, denen wir zoologische Arbeiten verdanken, würde den Rahmen dieser Geschichte überschreiten und wir beschränken uns darauf jene hervorzuheben, die uns zahlreiche oder grössere Beiträge lieferten. Dementsprechend nennen wir nur die Oesterreicher: Th. Adensamer, A. Ausserer, M. Bernhauer, F. Brauer, A. Bruhin, K.

Brunner v. Wattenwyl, S. Brusina, R. Cobelli, R. Freih. v. Drasche, B. Dybowski, C. Felder, R. Felder, F. Fieber, F. Finger, G. Frauenfeld, Th. Fuchs, L. Ganglbauer, J. Giraud, V. Graber, V. Gredler, C. Grobben, E. Grube, Ad. Handlirsch, Ant. Handlirsch, B. Hanf, K. Heller, L. H. Jeitteles, R. Kner, F. Kohl, V. Kolar, F. Kolenati, F. Kowacz, J. Lederer, F. Löw, L. v. Lorenz, E. v. Marenzeller, G. Mayr, J. Mick, V. Nitsch, A. F. Nonfried, M. Nowicki, A. v. Pelzeln, E. Pokorny, E. Rathay, H. Rebel, J. Redtenbacher, E. Reitter, A. Rogenhofer, R. Schiner, A. Schletterer, F. Späth, F. Steindachner, G. Strobl, K. Tschek, V. v. Tschusi.

Ferner die Ausländer: Th. Beling, C. Berg, R. Bergh, E. Bergroth, K. W. Blasius, H. Burmeister, K. Escherich, O. Finsch, K. Flach, A. Forel, Förster, A. Gerstäcker, Guérin-Meneville, J. Haast, H. Hagen, O. Hermann, E. Graf Kayserling, J. J. Kieffer, K. B. Klunzinger, L. Koch, G. Kraatz, H. Kraus, J. Kriechbaumer, A. Kuwert, H. Löw, A. Nehrkorn, H. B. Moeschler, A. B. Meyer, K. R. Osten-Sacken, A. Philippi, H. Reinhardt, O. M. Reuter, E. H. Rübsamen, L. Schrader, E. Simon, F. Thomas, K. Verhoeff, E. Wasmann, C. A. Westerlund, J. Winerz, P. K. Zeller.

Seit jeher hat es sich die Gesellschaft angelegen sein lassen, wenn es ihre Mittel erlaubten, auch selbständige Werke herauszugeben. Es sind die im Nachstehenden verzeichneten Bände:

Bericht über die österr. Literatur der Zoologie, Botanik und Paläontologie aus den Jahren 1850—1853, 1855.

Brauer, Fr.: Monographie der Oestriden, 1863.

Braun und Halácsy: Nachträge zur Flora Niederösterreichs, 1882.

Breidler und J. B. Förster: Die Laubmoosflora von Oesterreich-Ungarn, 1882.

Brunner: Nouveau Système des Blattaires, 1865.

— Monographie der Phaneroptiden, 1878.

— Monographie der Pseudophylliden, 1895.

Frauenfeld: Neu aufgefundene Abbildung des *Dronte* und eines zweiten kurzflügeligen Vogels. 4 Taf., 17 S. Fol., 1868.

— Die Grundlage des Vogelschutzgesetzes, 1871.

Hasskarl: Commelinaceae Indicae imprimis archipelagi indici, 1870.

Heller, K.: Die Zoophyten und Echinodermen des adriatischen Meeres, 1868.

Kirchner, Leop.: Catalogus Hymenopterorum, 1867.

Künstler, G.: Die unseren Culturpflanzen schädlichen Insecten, 1871.

Marschall, A.: Nomenclator Zoologicus, 1873.

Milde, J.: Monographia Generis Osmundae, 1868.

Neilreich: Nachträge zu Malys Enumeratio plantarum phanerogamicarum imperii austriaci universi, 1861.

— Nachträge zur Flora von Niederösterreich, 1866.

— Diagnosen der in Ungarn und Slavonien vorkommenden Gefässpflanzen, 1867.

— Die Vegetationsverhältnisse von Croatien, 1868.

Pelzeln, A.: Brasilische Säugethiere, 1883.

Poetsch-Schiedermayr: Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen), 1872.

— Nachträge zur systematischen Aufzählung, 1894.

Schiner: Catalogus systematicus Dipterorum Europae, 1864.

Schumann, J.: Die Diatomeen der hohen Tátra, 1867.

Winertz, Joh.: Beitrag zu einer Monographie der Sciarinen, 1867.

Fenzl Ed. und P. Rainer Graf: Wulfens Flora Norica Phanerogama, 1858.

Ein Blick auf diese Liste lehrt, dass es durchaus Werke sind, welche die Wissenschaft wesentlich gefördert haben, einige sind von grundlegender Bedeutung. Ich brauche sie nicht zu nennen, denn sie werden gleichfalls von den berufenen Referenten am gehörigen Orte gewürdigt. Besonderer Hervorhebung bedarf auch die aus Anlass der Feier des fünfundzwanzigjährigen Bestehens der Gesellschaft im Jahre 1876 herausgegebene und Sr. kais. Hoheit dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Rainer gewidmete Festschrift. Sie enthält 10 Abhandlungen auf 330 Seiten Gr.-4° mit 20 Tafeln. Auch dieses Werk wurde als hervorragende Leistung anerkannt. Es enthält:

Brauer, F.: Die Neuropteren Europas und insbesondere Oesterreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung kritisch zusammengestellt. S. 263—300.

Brunner v. Wattenwyl, K.: Die morphologische Bedeutung der Segmente, speciell des Hinterleibes bei den Orthopteren. S. 1—19. Mit 3 Taf.

Kerner, A.: Die Schutzmittel der Blüten gegen unberufene Gäste. S. 187—262. Mit 3 Taf.

Claus, K.: Ueber die Organisation und systematische Stellung der Gattung *Seison* Gr. S. 75—88. Mit 2 Taf.

Pelzeln, A. v.: Ueber die malayische Säugethierfauna. S. 51—75. Mit 1 Karte.

Peyritsch, J.: Zur Teratologie der Ovula. S. 115—144. Mit 3 Taf.

Reichardt, H. W.: Karl Clusius' Naturgeschichte der Schwämme Pannoniens. S. 145—186.

Steindachner, F.: Die Schlangen und Eidechsen der Galopagos-Inseln. S. 301—330. Mit 7 Taf.

Vogl, A.: Beiträge zur Kenntnis der sogenannten falschen Chinarinden. S. 89—114. Mit 1 Taf.

Wiesner, J.: Die natürlichen Einrichtungen zum Schutze des Chlorophylls der lebenden Pflanze. S. 19—50.

Zu speciellen Zwecken stellt die Gesellschaft eigene Commissionen auf, welche sich mit actuellen Fragen befassen. Eine der ersten Commissionen war die im Jahre 1852 gewählte zur Bestimmung eingesendeter Naturalien, die conchyliologische Commission u. a. Reich an Ergebnissen waren z. B. die Arbeiten der Torf-Commission. Ueber Antrag des um die zoologisch-botanische Gesellschaft und um das Studium der Kryptogamenkunde in Oesterreich hochverdienten L. Ritt. v. Heufler wurde 1858 von der Gesellschaft das Studium der volkswirtschaftlich wichtigen Torfmoore des österreichischen Kaiserstaates in Angriff genommen. Namentlich A. Pokorny, A. Kerner und J. R. Lorenz haben Studien in dieser Richtung angestellt. Hier sind

auch die schönen Resultate zu erwähnen, welche ein Comité für die Beobachtung des Vogelzuges in Oesterreich erzielt hat und welche mit namhaften Unterstützungen von Seite des hohen Ackerbau- und Unterrichtsministeriums durch die ornithologische Section publiciert wurden. Dieses Unternehmen stand seinerzeit unter der Protection des „ornithologischen Vereines“ und wurde nach dessen Fusionierung mit unserer Gesellschaft (1897) durch den Obmann der ornithologischen Section Herrn Dr. L. v. Lorenz mit viel Erfolg weitergeführt.

Seit jeher war man darauf bedacht, die wissenschaftliche Arbeit der Mitglieder durch Aufstellung einer Bibliothek zu fördern. Und wenn sie heute viele kostbare und seltene Werke enthält, so ist dies nur zielbewusster Arbeit zu verdanken. Schenkungen von Mitgliedern und Behörden haben den Grundstock geliefert, durch Ankauf und nicht zuletzt durch den sorgfältig gepflegten Schriftentausch mit den wissenschaftlichen Vereinen des In- und Auslandes wird sie stetig vermehrt. Während die Bibliothek im Jahre 1876, also nach fünfundzwanzigjährigem Bestande der Gesellschaft 800 Bände zählte und mit 247 der angesehensten naturhistorischen Gesellschaften den Schriftenaustausch pflog, zählt sie im 50. Jahre ihres Bestandes schon 7000 Nummern selbständiger Werke und 12.000 Bände Zeitschriften.

Theils um den Freunden der Naturwissenschaften das Bestimmen ihrer Ausbeute zu erleichtern, theils um neue Arten allgemeinerer Kenntnisnahme zuzuführen, war man namentlich in den ersten Lustren, bevor die Schausammlungen der Museen so bequem wie jetzt eingerichtet waren, bestrebt, zoologische und botanische Sammlungen anzulegen.

Später musste diese Thätigkeit schon der räumlichen Verhältnisse halber und wegen der dem gemeinnützigen Zwecke der Gesellschaft in hohem Grade förderlichen Vertheilung von Naturalien an öffentliche Schulen beschränkt werden. Nur das Herbarium konnte ausgestaltet werden, insoferne als man auf Anregung G. v. Becks seit 1884 durch Ausscheidung aus dem allgemeinen Herbar und durch Aufsammlungen und Geschenke von Mitgliedern ein niederösterreichisches Landesherbar anlegte. Den Grundstock desselben bildet das in Erfüllung testamentarischer Verfügung separat aufgestellte Herbar Spreitzenhofers und eine Reihe von Schenkungen von G. v. Beck, Heinr. Braun, M. F. Müllner, Fr. Ostermeyer, R. v. Wettstein u. a.

Die schon erwähnte Abgabe von Thieren und Pflanzen an Schulen zur Förderung des naturhistorischen Unterrichtes hat schon im Jahre 1855 begonnen. Schon bis zum Jahre 1876 waren an 274 öffentliche Lehranstalten 190.881 zoologische und botanische Objecte abgegeben worden, seither hat diese Ziffer die halbe Million überschritten. Diese Thätigkeit der Gesellschaft rechtfertigt schon für sich allein die Subventionen von Seite des hohen Unterrichtsministeriums und der löbl. Gemeinde Wien.

Um die Ordnung der Sammlungen und die Vertheilung an Schulen haben sich viele Mitglieder der Gesellschaft verdient gemacht, so von Zoologen: Barbieux, v. Bergenstamm, Brauer, Handlirsch, Kolazy, v. Letocha, E. v. Marenzeller, Mik, Pfurtscheller, Rogenhofer; von Botanikern:

Aust, v. Beck, Heinr. Braun, Burgerstein, Mühlich, M. F. Müllner, Prihoda, Ostermeyer, Reichardt, Stoizner, v. Wettstein.

Es ziemt sich, mit einigen Worten der Männer Erwähnung zu thun, welche um die Gesellschaft besondere Verdienste haben. Hiebei berücksichtige ich nicht die Verdienste um die Wissenschaft, welche in den speciellen Abschnitten dieser Festschrift gewürdigt werden, sondern beschränke mich auf die Beförderung des Vereinslebens.

Zunächst sind unsere Präsidenten anzuführen.

Fürst Richard Khevenhüller-Metsch erscheint bei der Gründung in erster Linie. Derselbe hatte eine grosse Liebe für die Naturwissenschaft. Aus Notizen in den Verhandlungen entnehme ich, dass der Fürst sich mit ornithologischen und entomologischen Studien befasste.

Sein Nachfolger Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld (1862—1895), bekannt als eifriger Förderer der Land- und Forstcultur und als solcher an der Spitze der hieher gehörenden Vereine stehend, leitete auch unsere Gesellschaft während 33 Jahren. Selten fand eine Ausschusssitzung statt, in welcher Seine Durchlaucht fehlte, und sein reger Antheil an dem Gedeihen manifestierte sich in der Bereitwilligkeit und Aufopferung bei Regelung unser Angelegenheiten bei höheren Instanzen.

Der dritte Präsident, Rich. Freih. Drasche v. Wartimberg, vereinigte in seiner Person die Vorzüge einer hohen gesellschaftlichen Stellung mit hervorragendem naturhistorischen Wissen. Er selbst hatte in früheren Jahren als Geologe und dann als Zoologe eifrig an dem Ausbau dieser Zweige der Naturwissenschaft mitgewirkt und eine Reihe hervorragender Werke publiciert, die ihm ein dauerndes Andenken sichern. Wohl lenkten später künstlerische Bestrebungen unseren Präsidenten von der naturhistorischen Arbeit ab, doch blieb das rege Interesse wach und fand seinen Ausdruck in namhaften materiellen Unterstützungen, die er unserem Vereine zuwendete.

Bei allen Vereinen ist die belebende Seele der Secretär. Dieser muss die Sitzungen einberufen, für Vorträge besorgt sein, alle Anstände ausgleichen, kurz das ganze Vereinsleben leiten und beleben.

Unsere Gesellschaft hatte das Glück, ausser dem Mannsfeld auch einen Frauenfeld zu besitzen. Georg Frauenfeld leuchtet als Typus eines Secretärs. Er war nicht nur Gründer, sondern auch während 22 Jahren der Erhalter der Gesellschaft. Die Liebe, mit welcher er seinen biologischen Forschungen oblag, ist in einem ihm gewidmeten Nachruf (Sitzungsbericht vom 5. November 1875) geschildert. Zur Aufmunterung für ähnliche Forschungen versammelte er um sich Freunde und Schüler und fand hiefür in unserer Gesellschaft ein reiches Arbeitsfeld.

Seine Thätigkeit für den Verein wurde unterbrochen durch die „Novara"-Expedition, welcher er in den Jahren 1858 und 1859 als Zoologe beigegeben war. Bei seiner Rückkehr fand er missliche Verhältnisse, welche den Bestand des Vereines bedrohten. Seiner concilianten Anlage gelang die Herstellung der Ordnung.

Seine Verdienste sind Allerhöchstenorts anerkannt worden durch Verleihung des Ordens der eisernen Krone, welche damals mit der Erhebung in

den Ritterstand verbunden war, und die Dankbarkeit der Gesellschaft kam zum Ausdrucke durch die im Jahre 1873 abgehaltene Frauenfeldfeier.

Neben Frauenfeld erscheint bald nach der Gründung der Name des Dr. Rud. Schiner, welcher kurze Zeit als zweiter Secretär functionierte. Seine zunehmende Schwerhörigkeit veranlasste ihn, sich bald von der gesellschaftlichen Thätigkeit zurückzuziehen, und wir finden nun die Namen Professor Dr. Heinrich Reichardt, des bekannten Botanikers, und des Entomologen Alois Rogenhofer, welche anfangs an der Seite Frauenfelds und später allein als Secretäre functionierten. Dann wirkten der Reihe nach die Secretäre v. Marenzeller, v. Beck, v. Wettstein, v. Lorenz, Fritsch und Handlirsch, sie alle förderten die Vereinsinteressen theils durch ruhige stille Arbeit, theils durch energisches Eingreifen bei wichtigen Anlässen. Nicht unerwähnt darf der verdienstvolle Kryptogamenforscher Jakob Juratzka bleiben, welcher während Decennien als Rechnungsführer unsere Finanzen verwaltete, sowie dessen Nachfolger J. Kaufmann, dessen umsichtige Vermögensgebarung nunmehr seit 23 Jahren dem Vereine zugute kommt. Ich erwähne endlich die beiden Vicepräsidenten Freih. Julius Schröckinger und Freih. Anton Pelikan, welche während mehr als 20 Jahren, abwechselnd mit dem Verfasser dieses Aufsatzes, die Würde des stellvertretenden Vicepräsidenten innehatten, und von welchen der erstere durch sein kräftiges Präsidium, der letztere durch die sorgfältige Wahrung der finanziellen Interessen der Gesellschaft sich Verdienste erwarben. Das organisatorische Talent und das juridische Wissen der gegenwärtig wirkenden Vicepräsidenten halfen dem Vereine über manche Klippe hinweg. Endlich möge noch jener Personen gedacht werden, welche sich in neuester Zeit durch die Leitung der Sectionen hervorragende Verdienste um das Vereinsleben erworben haben: Grobben, Pintner, Adensamer, v. Beck, v. Halácsy, v. Keissler, Linsbauer, Zahlbruckner, Lütkemüller, Krasser, Rebel, Habich, Birnbacher, Ganglbauer, Späth, v. Lorenz, Fritsch u. a.

Das Gedeihen der Gesellschaft ist dem Zusammenwirken aller Mitglieder zu verdanken. Nur mehr wenige von den Gründern der Gesellschaft weilen noch als Mitglieder unter uns. Ihrer sei hier als hervorragenden Trägern der Gesellschaftsidee in ehrender Weise gedacht. Es sind die Herren: Prof. Dr. Friedrich Brauer, Gerichtspräsident Josef Kerner, kais. Rath Prof. Dr. Gustav Mayr und Generalstabsarzt Dr. Ernst Chimany. Lediglich meinen persönlichen Eindrücken folgend will ich noch die Erinnerung an einige besonders markante Persönlichkeiten, die sich namentlich in längst verflossenen Tagen als Träger der Gesellschaftsidee bewährt haben, wachrufen.

Unter den Vortragenden machte der Botaniker Neilreich stets einen sympathischen Eindruck. Wenn die hagere Gestalt auf dem Podium des grünen Saales der Akademie erschien, wo wir damals unsere Vorträge hielten, und die Pflanze in der Hand zu sprechen begann, da theilte sich das heilige Feuer, welches aus seinen leuchtenden Augen strahlte, der ganzen Versammlung mit. Man folgte mit Spannung seiner Darstellung.

Nicht weniger hinreissend waren die Vorträge des Botanikers Kerner. Seine tiefsinnigen Betrachtungen über das Zusammenleben der Pflanzen und

Insecten oder seine Schilderungen über Functionen der Organe, begleitet von vollendeten Darstellungen, welche durch seine Künstlerhand im Fortschreiten des Vortrages entstanden, entfesselten das Interesse für das organische Leben und die Verehrung für den Vertreter der Wissenschaft.

Von Zoologen erwähne ich als beliebte Vortragende Frauenfeld und Giraud, welche über die Biologie der Insecten fesselnde Mittheilungen machten, Brauer, dessen classische Studien über Oestriden eine Zierde unserer Schriften bilden.

Wenn ich schliesslich noch Joh. Bayer, J. Beer, J. Egger, K. v. Ettingshausen, Ed. Fenzl, Jak. Heckel, L. R. v. Heufler, M. Hoernes, J. v. Hornig, V. Kollar, Jul. Lederer, Jos. Mann, G. Mayr, Al. Pokorny, H. W. Reichardt, S. Reissek, R. Schiner, D. Stur, Franz Unger, J. R. Lorenz, R. v. Perger, A. Rogenhofer, J. v. Bergenstamm, Jos. Erber, J. Juratzka, Th. Fuchs, L. v. Köchel, E. v. Marenzeller, Jos. Mick, A. v. Pelzeln, J. Wiesner, K. Claus, K. Grobben, B. Hatschek, J. Csokor, Fr. Löw, J. Palacky, E. Ráthay, A. Handlirsch, Fr. Werner, G. Beck v. Mannagetta, Heinr. Braun, J. Dörfler, M. v. Eichenfeld, Karl Fritsch, F. Krasser, M. Kronfeld, H. Molisch, M. F. Müllner, R. Raimann, K. Richter, G. Sennholz, O. Stapf, S. Stockmayer, R. v. Wettstein, C. Wilhelm und H. Zukal anführe, so habe ich wohl so ziemlich alle genannt, die bis zum Jahre 1890 in den Plenarversammlungen und an Discussionsabenden wiederholt, manche davon, wie L. R. v. Heufler, A. Pokorny, H. W. Reichardt, J. Juratzka ausserordentlich häufig, Vorträge und Demonstrationen abgehalten haben.

Die Vortragenden des letzten Decenniums brauche ich wohl nicht anzuführen, sie sind dazu berufen — vereint mit dem alten Stamme — das stolze Banner unserer Gesellschaft in Ehren zu halten und zu weiteren Siegen im Reiche der Wissenschaft zu führen.

Doch noch eines fleissigen und hochsinnigen Mitgliedes muss ich gedenken, dessen Liebhaberei in dem mühsamen, von vielen verabscheuten Katalogisieren bestand: Graf August Marschall. Er verfasste mit peinlicher Sorgfalt die „Personen-, Orts- und Sachregister" der „Verhandlungen" für die Jahre 1851—1870.[1])

Und nun will ich zum Schlusse eilen. Vor 25 Jahren haben wir den 25jährigen Bestand der Gesellschaft gefeiert. Es geziemt sich wohl, die Erinnerung an diesen erhebenden Moment in der Geschichte der Gesellschaft auch in diesen Blättern festzuhalten. — Die Feier verlief in würdigster Weise und legte Zeugnis ab für das hohe Ansehen, welches sich die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft im In- und Auslande durch ihr Wirken errungen. Die am 8. April 1876 im grossen Saale der kais. Akademie der Wissenschaften abgehaltene Festversammlung erhielt besondere Weihe dadurch, dass der durchlauchtigste Protector Se. kais. Hoheit Erzherzog Rainer selbst den

[1]) Fortgesetzt wurde diese für die Auswertung des in den Gesellschaftsschriften aufgestapelten wissenschaftlichen Materiales für die Periode 1871—1880 von A. Wimmer und für die Zeit von 1881—1900 von dem durch ungewöhnliches bibliographisches Wissen ausgezeichneten Josef Armin Knapp.

Vorsitz führte. Fürst Colloredo-Mannsfeld hielt die Festrede und empfing Deputationen von 18 Gesellschaften, welche Adressen überreichten; 85 Corporationen und Respectpersonen hatten ihren Glückwünschen in Form von Adressen oder Telegrammen Ausdruck verliehen. Das „Freie deutsche Hochstift für Wissenschaften, Künste und allgemeine Bildung“ ernannte den Präsidenten, Se. Durchlaucht Fürst Colloredo-Mannsfeld, zum „Ehrenmitglied und Meister“ und Se. Majestät Kaiser Franz Josef geruhte der Gesellschaft „in Würdigung ihres erspriesslichen Wirkens“ die goldene Medaille für Wissenschaft und Kunst allergnädigst zu verleihen.

Ich glaube, auch die zweiten 25 Jahre, die nun verflossen sind, hat die Gesellschaft gut angewendet. Und die Worte des Fürsten Colloredo-Mannsfeld: „aus unscheinbaren Anfängen entstanden, gelangten wir zu Erfolgen nur durch das selbstlose und opferfreudige Zusammenwirken der einzelnen Gesellschaftsgenossen. Nicht Ehre noch Reichthum sind für den einzelnen bei uns zu gewinnen, jedes Glied opfert seine Zeit und Mühe den Zwecken der Gesellschaft nur eben der Förderung dieser Zwecke wegen“ werden immerdar ihre Geltung behalten, und solange wird auch die Gesellschaft blühen, wachsen und gedeihen.

So hat die Gesellschaft in ihrem 50jährigen Bestand, in gewissenhafter Ausführung ihrer Aufgabe redlich zur Erweiterung und Verbreitung der Naturwissenschaft beigetragen. Den Begründern dieser Verhältnisse rufen wir unseren Dank nach, und den Collegen, welche berufen sind, das Werk fortzusetzen, wünschen wir den verdienten Erfolg.

B.

GESCHICHTE

DER

INSTITUTE UND CORPORATIONEN,

WELCHE IN OESTERREICH VON 1850 BIS 1900 DER PFLEGE DER BOTANIK UND ZOOLOGIE DIENTEN.

VON

PROF. D^R. KARL FRITSCH (GRAZ).

Es mag gestattet sein, in den einleitenden Worten zu diesem Abschnitte der vorliegenden Festschrift einiger bedeutungsvoller Ereignisse zu gedenken, welche sich vor dem Jahre 1851, mit welchem der hier zu behandelnde Zeitabschnitt beginnt, abgespielt haben. Die Zeit des geistigen und gesellschaftlichen Aufschwunges, welcher unter anderem auch die Gründung des zoologisch-botanischen Vereines zur Folge hatte, begann nämlich schon um die Mitte der Vierzigerjahre des 19. Jahrhunderts, wenn auch die Folgen dieses Aufschwunges sich erst erheblich später fühlbar machten. Vor dem Jahre 1845 bestanden in Oesterreich keinerlei Gesellschaften oder Vereine, welche sich ausschliesslich der Pflege der Naturwissenschaften widmeten; die vorher schon existierenden Vereinigungen, wie die k. k. Landwirtschafts-Gesellschaft, die k. k. Gesellschaft der Aerzte, die k. k. Gartenbaugesellschaft u. a. befassten sich zum grössten Theile mit angewandten Theilen der Naturwissenschaft, nicht mit dieser an sich. Unter diesen Umständen war die am 8. November 1845 in Wien erfolgte Vereinigung einiger „Freunde der Naturwissenschaften" zum Zwecke der Abhaltung gemeinsamer Sitzungen von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Diese Sitzungen wurden in dem damaligen k. k. montanistischen Museum (aus welchem 1849 die k. k. geologische Reichsanstalt hervorgieng) abgehalten; die Seele der Vereinigung war der Director dieses Museums, W. v. Haidinger.[1])

Von noch weit grösserer Bedeutung war die Gründung der kais. Akademie der Wissenschaften, welche formell im Jahre 1846, thatsächlich aber erst im Jahre 1847 erfolgte. Die hervorragende Antheilnahme der Akademie an dem wissenschaftlichen Leben in Oesterreich braucht hier wohl nicht besonders betont zu werden; ihre Leistungen, welche sich auf die Gebiete der Botanik und der Zoologie beziehen, sollen weiter unten noch gewürdigt werden.

Unter den naturwissenschaftlichen Vereinen, welche nach den politischen Ereignissen des Jahres 1848 in Wien gegründet wurden, war der zoologisch-botanische Verein der erste (1851). Hierauf folgten die k. k. geographische

1) Vgl. W. Haidinger, Der 8. November 1845. Jubel-Erinnerungstage. Rückblick auf die Jahre 1845 bis 1870. „Die Realschule", Bd. I, Decemberheft (1870).

Gesellschaft (1855), der Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse (1860), der Oesterreichische Alpenverein (1862), die Oesterreichische Gesellschaft für Meteorologie (1865), der Chemisch-physikalische Verein (1870), die Anthropologische Gesellschaft (1870). — Ausserhalb Wiens entstanden in denselben zwei Jahrzehnten zahlreiche Vereine, von denen die naturwissenschaftlichen im Folgenden durchwegs Berücksichtigung fanden.

Aber nicht nur das naturwissenschaftliche Vereinsleben soll in den folgenden Zeilen geschildert werden,[1]) sondern auch die Geschichte jener Institute und Museen, welche als Centralpunkte botanischer und zoologischer Forschung zum Theile in Wien, zum Theile in den anderen Landeshauptstädten bestehen. Die an den österreichischen Hochschulen bestehenden botanischen und zoologischen Institute, die einschlägigen Sammlungen im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien und in den verschiedenen Landesmuseen, die botanischen Gärten werden unter anderem Gegenstand der Darstellung sein. Um nicht den hier vorgesteckten Rahmen allzuweit zu überschreiten, sollen im allgemeinen jene Einrichtungen und Corporationen, welche nicht mit der reinen, sondern mit der angewandten Wissenschaft zusammenhängen, übergangen oder doch nur nebenher erwähnt werden. Dass eine strenge Grenze hiebei nicht gezogen werden kann, ist klar; so wäre z. B. das Bild von dem botanischen Leben in Oesterreich ein unvollkommenes, wenn man nicht auch die bestehenden Gartenbau-Gesellschaften, die önologisch-pomologische Anstalt in Klosterneuburg u. a. m. in den Kreis der Darstellung einbeziehen würde.

Die vielleicht manchem Leser auffallende Ungleichmässigkeit in der folgenden Schilderung, die relativ ausführliche Behandlung mancher weniger bedeutender Provinzialmuseen gegenüber anderen, oft bedeutenderen Institutionen, war nur zum Theile dadurch bedingt, dass dem Verfasser nicht überall gleich ausführliche Quellen zur Verfügung standen; zum anderen Theile war diese Ungleichmässigkeit direct beabsichtigt. Es wurde namentlich darauf Rücksicht genommen, dass über solche Institute, über deren Thätigkeit und Einrichtungen eine zusammenfassende Darstellung noch nicht existiert, wenn möglich ausführliche Mittheilungen gebracht werden, während in anderen Fällen auf leicht zugängliche Quellen hingewiesen werden konnte, in denen man alles Wissenswerte über das betreffende Institut verzeichnet findet. Ferner möge man darauf Rücksicht nehmen, dass eine volle Würdigung der Leistungen der bedeutenderen Institutionen, wie z. B. der kais. Akademie der Wissenschaften, allein den dem Verfasser zur Verfügung stehenden Raum weit überschritten hätte.[2])

---

[1]) Von der Besprechung der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien wurde im folgenden abgesehen, da ihr ein eigener Abschnitt dieser Schrift gewidmet ist.

[2]) An dieser Stelle kann es der Verfasser nicht unterlassen, allen jenen Herren, beziehungsweise Instituts- und Musealdirectionen, Vereinsleitungen etc., welche durch Einsendung von Quellen, Jahresberichten, schriftlichen Elaboraten und sonstigen Mittheilungen die folgende Zusammenstellung ermöglicht haben, den verbindlichsten Dank zum Ausdrucke zu bringen. Es sind dies insbesonders die p. t. Herren: K. Bauer (Czernowitz), G. v. Beck (Prag), A. Bonomi (Roveredo), A. Burgerstein (Wien), A. Buschnigg (Graz), L. Čelakovsky (Prag), A. Cieslar (Mariabrunn), G. v. Cobelli (Roveredo), C. Cori (Triest), F. Czapek (Prag), K. v. Dalla Torre (Innsbruck), J. Dörfler (Wien), B. Dybowski (Lemberg), Th. Erben (Tabor), A. Fritsch (Prag), E. Fugger (Salzburg), T. Garbowski (Krakau), J. Gaunersdorfer (Mödling), H. Gföllner (Linz), L. v. Graff (Graz),

In Bezug auf die Anordnung des Stoffes habe ich mich entschlossen, zunächst die in Wien bestehenden Institute und Corporationen zu schildern und dann die übrigen, nach Kronländern geordnet, folgen zu lassen. Es wird hiedurch möglich, ein zusammenhängendes Bild dessen zu geben, was in den einzelnen Städten in Zoologie und Botanik geleistet wurde. Diese Art der Darstellung vermeidet auch am besten die sonst unvermeidlichen Wiederholungen, da namentlich in kleineren Städten die wenigen dort bestehenden Museen und Vereine oft in engem Zusammenhange stehen und von denselben Personen geleitet werden.

Noch sei erwähnt, dass es mit Rücksicht auf den beschränkten Raum unmöglich war, alle Mittelschulen in den Kreis der Betrachtung aufzunehmen. Fast jede in Oesterreich bestehende Mittelschule hat in ihrem naturhistorischen Cabinet mehr oder weniger beachtenswerte Sammlungen; an vielen dieser Anstalten sind Männer als Lehrkräfte thätig, die auf den Gebieten der Botanik und der Zoologie bedeutendere wissenschaftliche Arbeiten aufzuweisen haben. Die Verdienste dieser Männer zu würdigen, ist aber Sache der einzelnen Fachreferenten, die in dieser Festschrift über die Fortschritte der einzelnen botanischen und zoologischen Disciplinen in Oesterreich berichten. Soweit übrigens derartige Arbeiten in den Programmen der Mittelschulen veröffentlicht sind, findet man deren Titel in dem dieser Festschrift beigegebenen Verzeichnis der Programmarbeiten von Prof. v. Dalla Torre.

Niederösterreich.

A. Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.[1]) Die Gründung der kais. Akademie der Wissenschaften fällt, wie schon eingangs erwähnt wurde, in die Jahre 1846/47. In einem Allerhöchsten Handschreiben vom 30. Mai 1846 ordnete Kaiser Ferdinand I. die Gründung der Akademie an; am 17. Mai

K. Grobben (Wien), J. Haas (Wien), W. Haas (Graz), G. Haberlandt (Graz), A. Handlirsch (Wien), F. Hantschel (Prag), A. v. Heider (Graz), K. Heider (Innsbruck), E. Heinricher (Innsbruck), O. Hermes (Berlin), L. Herzina (Trient), F. v. Höhnel (Wien), K. Hübner (Reichenberg), M. v. Jabornegg (Klagenfurt), E. v. Janczewski (Krakau), S. Jenny (Hard), O. Kamberský (Troppau), E. Kittl (Wien), M. Kowalewski (Dublany), A. Kornhuber (Pressburg), F. Krašan (Graz), L. Kristof (Graz), J. Kurz (Troppau), Lamp (Graz), R. v. Lendenfeld (Prag), K. Linsbauer (Wien), L. v. Lorenz (Wien), J. Lütkemüller (Baden), A. Makovsky (Brünn), K. v. Marchesetti (Triest), E. v. Marenzeller (Wien), G. Marktanner (Graz), A. Mayer (Wien), J. Mik (Wien), H. Molisch (Prag), Mrázek (Prag), E. Munganart (Linz), O. Niekerl (Prag), A. Paulin (Laibach), C. Penecke (Graz), A. Petter (Salzburg), A. Pfeiffer (Kremsmünster), J. Porsche (Wien), F. Reinitzer (Graz), A. Reischek (Linz), H. Rex (Prag), E. Richter (Graz), H. Rollett (Baden), K. Romstorfer (Czernowitz), R. Rzehak (Brünn), M. Schäffer (Troppau), W. Schütz (Filippsdorf), M. Singer (Prag), J. Straberger (Linz), G. Strobl (Admont), Swoboda (Prag), E. Tangl (Czernowitz), A. Umlauft (Wien), F. Vejdovský (Prag), C. Vrb (Prag), A. Wallner (Salzburg), F. Wastler (Linz), L. Weigert (Klosterneuburg), Th. v. Weinzierl (Wien), R. v. Wettstein (Wien), Wierzejski (Krakau), J. Wiesner (Wien), K. Wilhelm (Wien), E. Woloszczak (Lemberg), A. Zahlbruckner (Wien), K. Zelinka (Czernowitz), K. Zermann (Melk), O. Zoth (Graz).

[1]) Vgl. A. Huber, Geschichte der Gründung und der Wirksamkeit der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften während der ersten fünfzig Jahre ihres Bestandes. Wien (C. Gerolds Sohn) 1897.

1847 erfolgte in der „Wiener Zeitung“ die Publication eines kaiserlichen Patentes, durch welches die ersten 40 Mitglieder ernannt wurden. Unter diesen befanden sich die berühmten Botaniker Stephan Endlicher und Franz Unger, jedoch kein hervorragender Vertreter der Zoologie. Am 27. Juni 1847 wurden die Akademiker zur ersten Versammlung einberufen, in welcher die Wahl der Functionäre erfolgte. Die erste Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe fand am 25. November 1847 statt. Am 26. Januar 1848 wurde der Status der Akademie durch Wahl von Ehrenmitgliedern und correspondierenden Mitgliedern ergänzt. Bald darauf erschien das erste Heft der „Sitzungsberichte“.

Aus der weiteren Geschichte der Akademie der Wissenschaften seien hier nur einige Unternehmungen erwähnt, welche auf die Gebiete der Botanik und der Zoologie Bezug haben.

Am 17. November 1849 stellte Fitzinger den Antrag auf Herausgabe einer vollständigen Fauna Oesterreichs. Die zum Studium dieser Angelegenheit bestellte Commission war zwar einige Jahre hindurch thätig, kam aber über Vorarbeiten nicht hinaus. Uebrigens sind ja in jener Zeit einige wichtige, die Fauna Oesterreichs behandelnde Werke veröffentlicht worden: Redtenbachers Käferfauna, Schiners Bearbeitung der österreichischen Dipteren u. a. m.

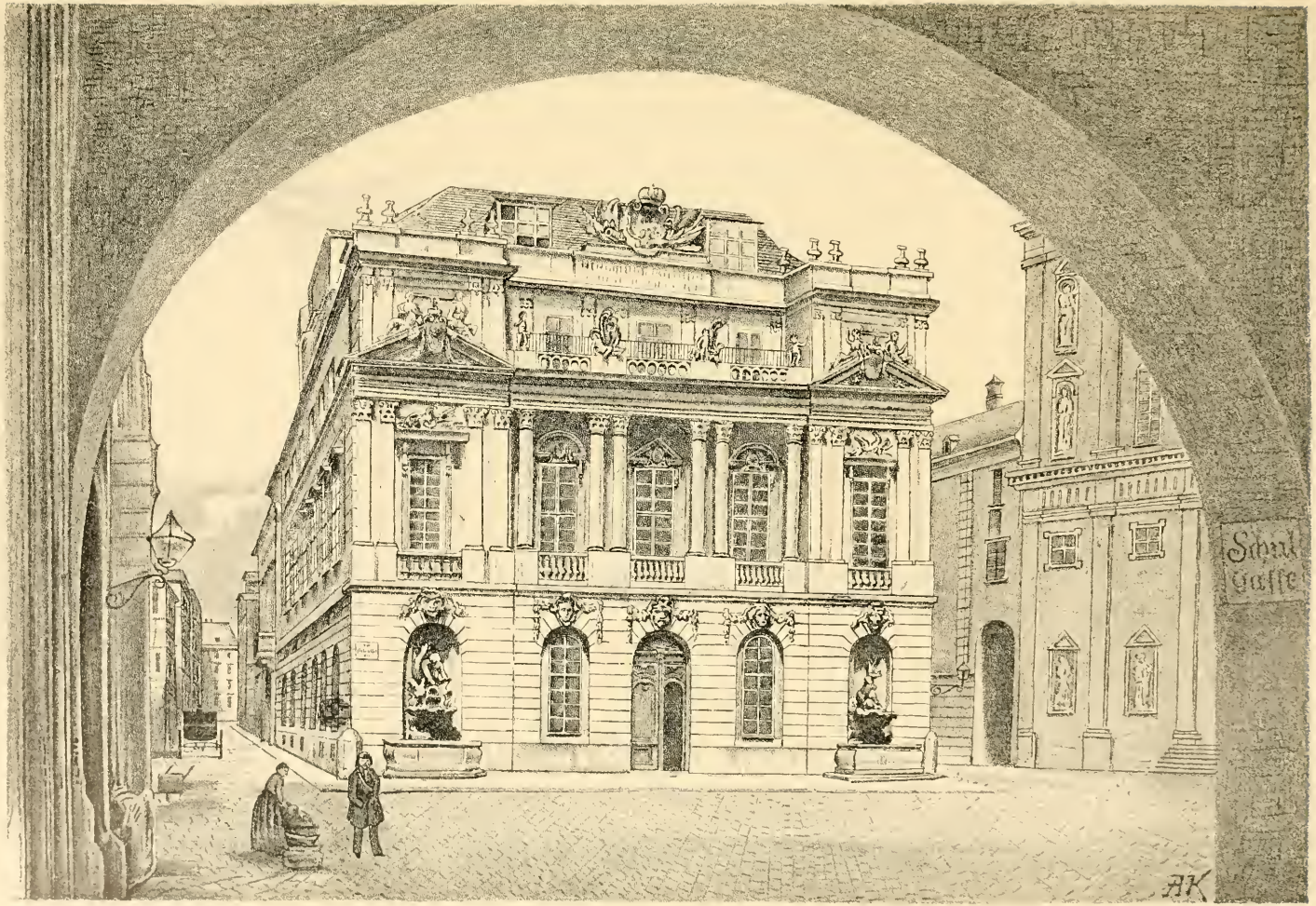
Von grösserer Bedeutung ist eine in die Jahre 1857—1859 fallende Unternehmung, die zwar nicht von der Akademie veranstaltet, aber von ihr wesentlich beeinflusst war: die Weltumsegelung der Fregatte „Novara“.[1]) Dieselbe erfolgte über Anordnung des Erzherzogs Ferdinand Maximilian; die Akademie der Wissenschaften wurde von Seite der Regierung eingeladen, zwei Naturforscher mitzusenden und dieselben entsprechend auszurüsten. G. Frauenfeld und Ferdinand v. Hochstetter machten die Reise mit, welche am 30. April des Jahres 1857 von Triest aus angetreten und am 26. August 1859 ebendaselbst beendet wurde. Eine Akademie-Commission sorgte für die Bearbeitung und Veröffentlichung des umfangreichen wissenschaftlichen Materiales, welches die „Novara“-Expedition erbeutet hatte. Die publicierten Resultate füllen nicht weniger als 22 Bände. Die botanischen und zoologischen Sammlungen befinden sich zum Theile im k. k. naturhistorischen Hofmuseum, zum Theile im botanischen Museum der Universität in Wien.

In die erste Hälfte der Siebzigerjahre fällt die Payer-Weyprecht'sche Nordpolexpedition, welche bekanntlich als eines der wichtigsten Resultate die Entdeckung des Franz Josefslandes zu verzeichnen hatte. Auf Anregung Weyprechts wurde sodann die Errichtung von Beobachtungsstationen im Polargebiete in Angriff genommen. Von Seite Oesterreichs wurde als solche Station die Insel Jan Mayen (ostwärts von Grönland) gewählt.[2]) Auch hier war es die Akademie der Wissenschaften, welche die Publication der wissenschaftlichen Ergebnisse besorgte.

---

[1]) Scherzer, Reise der österreichischen Fregatte „Novara“ um die Erde. 3 Bde., Wien 1861—1862.

[2]) „Die internationale Polarforschung 1882—1883. Die österreichische Polarstation Jan Mayen.“ 3 Bde. Wien 1886.



Gebäude der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Ehemalige Aula der Wiener Universität.)

Am 9. Mai 1889 beschloss die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der Akademie, über Anregung der Mitglieder Hann. v. Hauer und Steindachner, eine Commission einzusetzen, welche Tiefseeforschungen in den Oesterreich zunächst liegenden Meeren vorbereiten sollte. Bereits im Sommer 1890 wurde mit der Erforschung des östlichen Mittelmeeres begonnen; an dieser ersten Expedition betheiligten sich die Zoologen Grobben und v. Marenzeller. Vom Jahre 1891 an übernahm Steindachner die zoologische Forschung, die 1894 im Adriatischen Meere und 1895/96 im Rothen Meere fortgesetzt wurde. Die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Tiefsee-Expeditionen werden an anderen Stellen der vorliegenden Festschrift ihre Würdigung finden.

In den Jahren 1898/99 wurde von Seite der Akademie der Wissenschaften bekanntlich eine Expedition nach Südarabien und Sokotra entsendet, an welcher sich als Naturforscher die Herren Kossmat und O. Simony betheiligten. War diese Expedition auch nicht in jeder Richtung geglückt, so sind doch gerade die naturwissenschaftlichen Ergebnisse, deren Veröffentlichung noch aussteht, von Bedeutung. Der Wiener botanische Garten verdankt beispielsweise dieser Expedition einige lebende Exemplare der echten Weihrauchbäume (*Boswellia Carteri*), die vorher nirgends in Europa in Cultur standen.

In den letzten Jahren bestand auch im Schosse der Akademie eine Commission zum Studium der Getreiderostfrage. Dieselbe betraute den kürzlich verstorbenen Wiener Mykologen Zukal mit Culturversuchen, deren Ergebnisse von letzterem veröffentlicht wurden.[1])

Es war bisher von solchen Unternehmungen die Rede, welche die Akademie selbst durchgeführt hatte oder an denen sie doch hervorragend betheiligt war. Ausserdem aber hat die Akademie zahlreiche Reisen und wissenschaftliche Forschungen einzelner subventioniert, von denen hier nur beispielsweise die ichthyologischen Forschungen Steindachners in den Seen von Scandinavien, Schottland und Irland und die Besuche Buitenzorgs durch mehrere österreichische Botaniker erwähnt seien.

Dass die Denkschriften und Sitzungsberichte der Akademie eine grosse Anzahl der wertvollsten botanischen und zoologischen Abhandlungen enthalten, braucht wohl nicht besonders betont zu werden. Ein näheres Eingehen auf dieselben wäre hier unmöglich. Auch die Herausgabe selbständiger Werke hat die Akademie in vielen Fällen unterstützt, beziehungsweise überhaupt ermöglicht.

Botanischer Garten und botanisches Museum der Universität.[2]) Die Geschichte dieses im III. Bezirke (Rennweg 14) befindlichen Institutes reicht bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts zurück; sie fällt zum Theile mit der Geschichte des botanischen Hofcabinetes zusammen, da dieses letztere sich von 1845—1884 im botanischen Garten befand und von 1849—1878 auch derselben Direction unterstand wie dieser. Directoren des botanischen Gartens

[1]) Zukal, Untersuchungen über die Rostpilzerkrankungen des Getreides in Oesterreich-Ungarn. Sitzungsberichte der Wiener Akad. d. Wissensch., math.-nat. Cl., Bd. CVIII.

[2]) Vgl. K. Fritsch, Das botanische Museum und der botanische Garten der k. k. Universität in Wien. Wien (C. Gerolds Sohn) 1894. (Aus dem Werke: „Die botanischen Anstalten Wiens.“)

waren R. Laugier (1754—1768), N. v. Jacquin (1768—1796), J. v. Jacquin (1796—1839), St. Endlicher (1839—1849), E. Fenzl (1849—1878). Alle bedeutenderen Ereignisse dieser Periode fallen in die Zeit vor 1851, sind daher nicht Gegenstand unserer Schilderung.

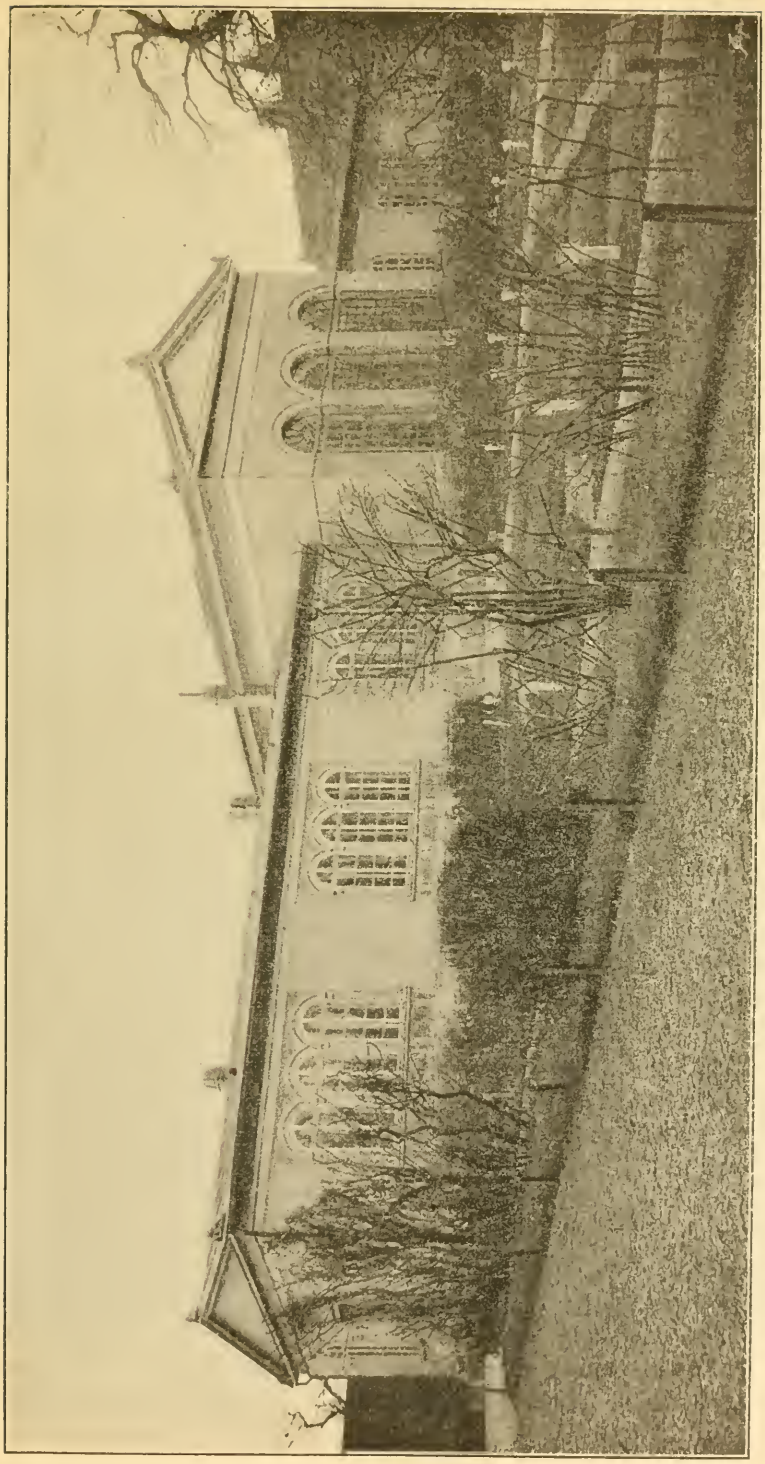
Nach Fenzls Abgang übernahm im Jahre 1878 A. v. Kerner unter schwierigen Verhältnissen die Leitung des botanischen Gartens und Museums. Es wurden nämlich von nun an die botanischen Sammlungen des Hofes, namentlich das grosse „Wiener Herbarium", separat verwaltet und einige Jahre später in das neuerbaute k. k. naturhistorische Hofmuseum übertragen. Infolge dessen war A. v. Kerner genöthigt, ein ganz neues Herbarium anzulegen und alle übrigen Sammlungen zu ergänzen und übersichtlich aufzustellen, was in wenigen Jahren durchgeführt wurde. Diese Sammlungen, welche sich der Hauptsache nach bis heute in derselben Anordnung befinden, bestehen aus einem — mit Rücksicht auf sein kurzes Bestehen — sehr reichhaltigen und musterhaft geordneten Herbarium, einer umfangreichen carpologischen Sammlung, einer wertvollen phytopaläontologischen Sammlung, einer Holzsammlung, einer grossen Anzahl von Spiritus- und Trockenpräparaten, einer Droguensammlung u. s. w. Besonders wertvoll ist die Bibliothek des Museums, welche namentlich die systematische und floristische Literatur des 17., 18. und 19. Jahrhunderts in seltener Vollständigkeit enthält.

Aber nicht nur im Museum, sondern auch im botanischen Garten war Kerner schaffend und reformierend thätig. Von besonderer Bedeutung sind die von ihm im unteren Theile des botanischen Gartens angelegten pflanzengeographischen Gruppen, welche ähnlichen Anlagen verschiedener anderer botanischer Gärten zum Muster gedient haben. Auch wurde an der Ostseite des Gartens eine hauptsächlich zur Belehrung der Studenten und des Publicums bestimmte Abtheilung geschaffen, welche die wichtigeren officinellen Gewächse, Giftpflanzen, Nutzpflanzen, Zierpflanzen etc. enthält.

Im Laufe der Achtzigerjahre wurde das Territorium des botanischen Gartens gegen Süden und Osten erheblich verkleinert. Die eine Ursache dieser Verkleinerung bildete die Verlängerung der benachbarten Jacquingasse gegen den Südbahnhof, die andere lag darin, dass der weitaus grössere (südliche) Theil des Grundes, auf dem der botanische Garten angelegt wurde, Eigenthum des Hofes war und von Seite des Hofes das südlichste Stück dieses Grundes zurückgenommen wurde. Gleichzeitig wurde aber der untere Theil dieses dem Hofe gehörigen Grundstückes der Universität zum Geschenke gemacht, wodurch der dauernde Bestand des Gartens an dieser Stelle gesichert erscheint.

Im Jahre 1893 wurde im botanischen Garten ein Complex neuer Gewächshäuser erbaut. Derselbe besteht aus einem Palmenhaus in der Mitte, je zwei kleineren und zwei grösseren Kalthäusern an der Westseite und ebensovielen Warmhäusern an der Ostseite, ferner zwei Verbindungsgängen, in welchen Wasserpflanzen und Kryptogamen cultiviert werden, und einem Manipulationsraum für die Gärtner.

Nach Kerners Tod (1898) übernahm K. Fritsch die interimistische Leitung des Gartens und Museums, worauf (1899) R. v. Wettstein zum



Botanisches Museum der k. k. Universität in Wien im Jahre 1890.

Director ernannt wurde. Aus dessen bisheriger Thätigkeit wäre die Anlage biologisch-morphologischer Gruppen im botanischen Garten, eine Neuaufstellung der Gewächshauspflanzen, sowie die Fertigstellung der Pläne für einen Neubau des Museums hervorzuheben.

Unter den vom botanischen Museum der Universität herausgegebenen Publicationen sei hier nur die „Flora exsiccata Austro-Hungarica" hervorgehoben, ein gross angelegtes Exsiccatenwerk, in welchem bisher 3200 in Oesterreich-Ungarn wachsende Pflanzenarten (darunter 800 Kryptogamen) ausgegeben wurden. Jeder Pflanzenart ist eine Etiquette beigegeben, welche nicht nur genaue Standortsangaben, sondern auch die richtiggestellte Nomenclatur der Art unter Citierung der wichtigeren Synonyme und sehr oft auch kritische Bemerkungen enthält. Ein Abdruck dieser Etiquetten erscheint im Buchhandel unter dem Titel „Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam". Das Werk wurde von A. v. Kerner im Jahre 1881 begonnen und wird seit seinem Tode von dem Verfasser des vorliegenden Artikels fortgesetzt.

Mit dem botanischen Garten und Museum ist die Lehrkanzel für systematische Botanik an der Universität in Verbindung, so dass die Directoren des Gartens auch zugleich als ordentliche Professoren der systematischen Botanik thätig sind. Ausserdem waren als ausserordentliche Professoren für dieses Fach in Wien thätig: H. Reichardt (1872—1885), G. v. Beck (1895—1899, jetzt in Prag) und K. Fritsch (1895—1900, jetzt in Graz).

Pflanzenphysiologisches Institut der Universität.[1]) Im Gegensatze zu dem eben besprochenen botanischen Museum ist das pflanzenphysiologische Institut eine relativ junge Schöpfung. Die ganze Geschichte desselben gehört der zweiten Hälfte, ja fast ausschliesslich dem letzten Viertel des 19. Jahrhunderts an.

Im Jahre 1850 war schon F. Unger an die Wiener Universität berufen worden, um dort Anatomie und Physiologie der Pflanzen zu lehren. Derselbe gründete jedoch kein neues Institut, sondern hatte sein Arbeitszimmer im botanischen Museum am Rennweg. Ungers Nachfolger, H. Karsten, wirkte nur drei Jahre lang (1869—1872) in Wien. Gleichwohl gebürt ihm das Verdienst, hier zuerst ein „botanisch-physiologisches Laboratorium" geschaffen zu haben, welches aber allerdings nur über ein sehr bescheidenes Inventar verfügte.

Das heute bestehende pflanzenphysiologische Institut ist eine Schöpfung J. Wiesners, der seit 1873 die Lehrkanzel für Anatomie und Physiologie der Pflanzen innehat. Das Institut war anfangs in ganz unzureichenden Räumen im Wasa-Gymnasium, dann längere Zeit hindurch in der Türkenstrasse (neben dem physikalischen Institute) untergebracht, übersiedelte aber nach Fertigstellung des Neubaues der Universität (1884) in den zweiten Stock des neuen Universitätsgebäudes. Erst hier konnte das Institut den heutigen Anforderungen vollkommen angepasst werden, da es nunmehr über geräumige und dem Zwecke entsprechend eingerichtete Localitäten verfügen konnte.

[1]) Vgl. F. Krasser, Das pflanzenphysiologische Institut der k. k. Universität in Wien. Wien (C. Gerolds Sohn) 1894. (Aus dem Werke „Die botanischen Anstalten Wiens".)

Gewächshaus des pflanzenphysiologischen Institutes der Universität in Wien.

Eine erschöpfende Darstellung der Einrichtungen und Sammlungen des Institutes kann hier selbstverständlich nicht gegeben werden. Es sei nur erwähnt, dass das Institut über ein kleines Glashaus (Kalthaus und Warmhaus), ein physikalisches und ein chemisches Laboratorium, sowie über eine Dunkelkammer verfügt, ferner dass ein Herbarium, eine Sammlung pflanzlicher Rohstoffe, eine Holzsammlung, zahlreiche Spirituspräparate, eine teratologische Sammlung, eine Droguensammlung, verschiedene Modelle, Tableaux u. v. a. vorhanden sind. Die Bibliothek des Institutes umfasst über 1800 Bände und Brochuren, zumeist anatomisch-physiologischen Inhaltes.

Sehr zahlreich sind die aus dem pflanzenphysiologischen Institute hervorgegangenen Publicationen, von denen 51 unter dem gemeinsamen Titel „Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes" in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie, 30 als „kleinere Arbeiten" in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift, 97 an anderen Orten erschienen sind.

Als ausserordentlicher Professor wirkte seit 1869 J. Böhm an der Wiener Universität, der jedoch den grössten Theil seiner Wirksamkeit an der weiter unten zu besprechenden Hochschule für Bodencultur entfaltete.

Zoologische Institute der Universität.[1]) Der Beginn zoologischer Lehrthätigkeit an der philosophischen Facultät der Wiener Universität fällt fast genau mit der Mitte des 19. Jahrhunderts zusammen. Vorher wurde das Fach zumeist nur an der medicinischen Facultät und auch hier nur als Theil der „Naturgeschichte" vorgetragen. Der erste Professor der Zoologie an der Wiener Universität war R. Kner, der von 1849—1869 thätig war und auch das „zoologische Museum" der Universität verwaltete.

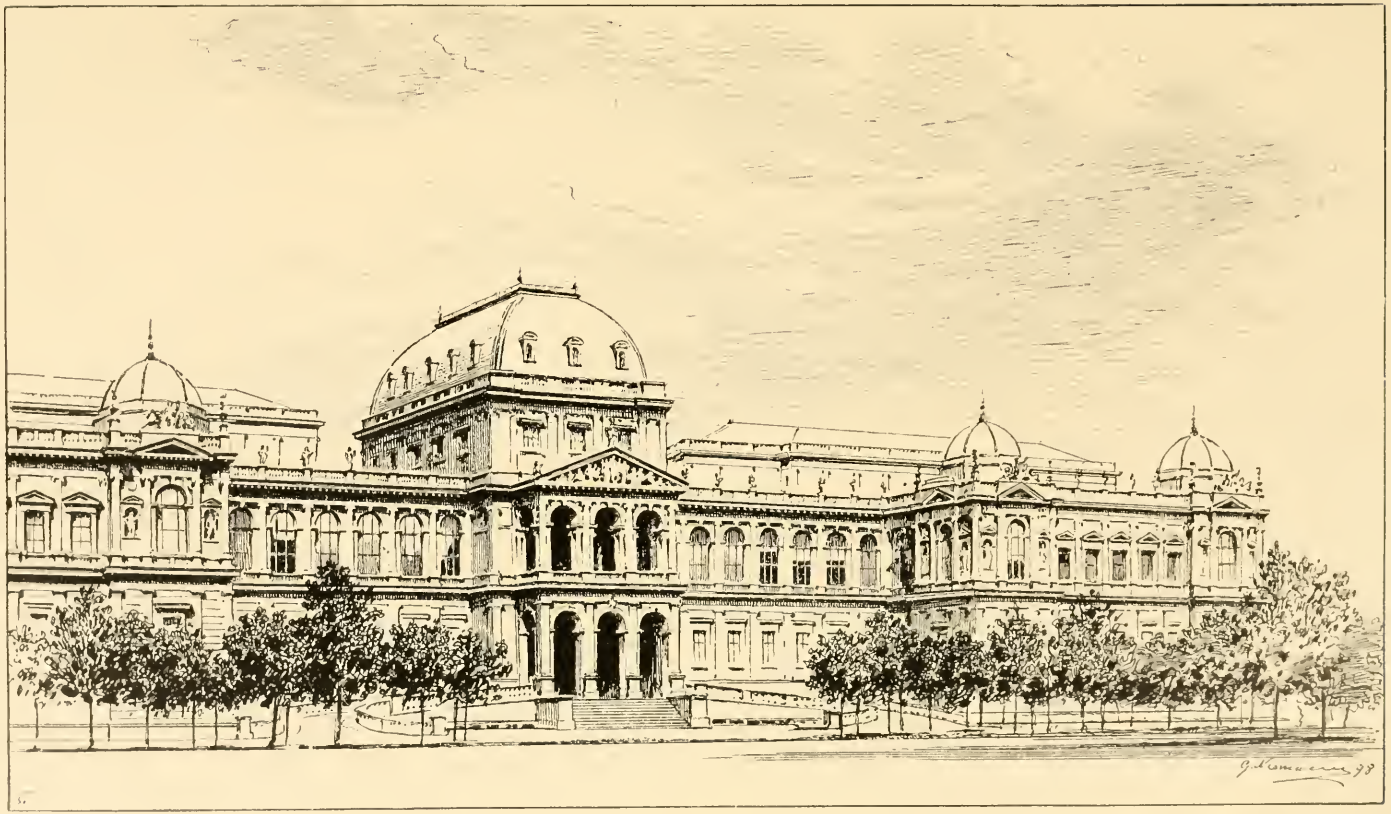
Im Jahre 1861 wurden neben Kner zwei neue Professoren für Zoologie ernannt: C. Brühl und C. Schmarda. Ersterer wurde eigentlich für „Zootomie" bestellt und ihm auch ein neues Universitätsinstitut, das „zootomische Institut", zur Verfügung gestellt. Dasselbe befand sich 1863—1865 in einem Privathause (Bergstrasse), von da ab in der alten „Gewehrfabrik" (Währingerstrasse), welche damals eine ganze Reihe von Universitätsinstituten, namentlich solche der medicinischen Facultät, enthielt.[2]) Schmarda hingegen hatte bis 1869 kein Institut zur Verfügung; er benützte bei seinen Vorlesungen seine Privatsammlung.

Der im Jahre 1869 erfolgte Tod Kners hatte zunächst zur Folge, dass Schmarda die Leitung des zoologischen Museums übernahm, mit dem nun auch seine Privatsammlung, die der Staat ankaufte, vereinigt wurde. Gleichzeitig wurde die Berufung einer neuen Lehrkraft für Zoologie und vergleichende Anatomie vorbereitet; aber erst im Jahre 1873 trat K. Claus sein Lehramt an.

Claus begründete ein drittes Institut unter dem Titel „Zoologisch-vergleichend-anatomisches Institut". Auch dieses befand sich anfangs in einem Privathause (Schottenring), übersiedelte aber im Jahre 1883 in das neue Uni-

[1]) Vgl. die „Geschichte der Wiener Universität von 1848—1898". Wien 1898 (Comm. A. Hölder). „Zoologie", S. 317—320.

[2]) Heute erhebt sich auf einem Theile des Areales der „Gewehrfabrik" das neue Gebäude des anatomischen und physiologischen Institutes der Universität.



Neues Universitätsgebäude in Wien.

versitätsgebäude. Das Institut übertraf sehr bald die anderen erwähnten Institute an Bedeutung. Es enthielt eine reichhaltige Bibliothek, zahlreiche Modelle zum Studium der Anatomie und Entwicklungsgeschichte, eine Thiersammlung u. a. m. Besonders gewann das Institut dadurch, dass das von Hyrtl geschaffene Museum für vergleichende Anatomie nach dessen Rücktritt demselben zugewiesen wurde. Die zahlreichen Institutsarbeiten, verstärkt durch die aus der zoologischen Station in Triest, machten im Jahre 1878 die Gründung einer eigenen Zeitschrift nothwendig. Diese erhielt den Titel „Arbeiten aus dem zoologischen Institute der Universität Wien und der zoologischen Station in Triest".

Nach dem Rücktritte Schmardas von seiner Lehrkanzel (1883) wurde dessen „zoologisches Museum", welches sich bis dahin im alten Universitätsgebäude befunden hatte, mit dem zoologisch-vergleichend-anatomischen Institute vereinigt. Inzwischen hatte jedoch F. Brauer, der seit 1874 als ausserordentlicher Professor an der Universität wirkte, eine entomologische Sammlung begründet, so dass nach wie vor drei getrennte, wenn auch sehr ungleich grosse zoologische Sammlungen an der Universität bestanden.

Im Jahre 1890 trat Brühl in den Ruhestand. Sein Institut übernahm später K. Grobben, der seit 1884 als ausserordentlicher, von 1893 an als ordentlicher Professor an der Universität wirkte. Auf dessen Antrag wurde dasselbe von nun ab nicht mehr als „zootomisches Institut", sondern als „II. zoologisches Institut" bezeichnet.

Eine wesentliche Veränderung hatte der im Jahre 1896 erfolgte Rücktritt von K. Claus zur Folge. Er führte zu der jetzigen Gestaltung, zur Vereinigung der drei getrennten Institutssammlungen. Dieselben wurden zu einer „zoologisch-vergleichend-anatomischen Sammlung und Bibliothek" vereinigt, die sich im II. Stocke des Universitätsgebäudes befindet, wo das Claus'sche Institut schon seit 1883 bestand. Gleichwohl bestehen noch zwei zoologische Institute nebeneinander, das I. unter K. Grobben, das II. unter B. Hatschek, der an Stelle von Claus aus Prag nach Wien berufen wurde. Die beiden Institute haben getrennte Arbeitsräume, Demonstrationssammlungen und Apparate, benützen aber die obenerwähnte Hauptsammlung und Bibliothek gemeinsam.

Botanik und Zoologie an der technischen Hochschule.[1]) Bis zum Jahre 1861 gab es an der Wiener technischen Hochschule nur eine Lehrkanzel für Naturgeschichte, welche bis 1859 W. Leydoldt innehatte, und eine damit verbundene naturhistorische Sammlung. Im Jahre 1861 wurde diese Lehrkanzel in zwei getheilt: die eine für Mineralogie und Geologie, welche F. Hochstetter verliehen wurde, die zweite für Botanik und Zoologie, für welche A. Kornhuber bestellt wurde. Mit der Thätigkeit des letzteren beginnt demnach die Geschichte der botanischen und zoologischen Lehrkanzel, sowie auch die Geschichte der zugehörigen Sammlungen. Denn was Kornhuber von seinem Vorgänger übernahm, war unbedeutend und zum Unterrichte keineswegs ausreichend.

[1]) Vgl. die von A. Heimerl verfasste Biographie A. Kornhubers in Oesterr. botan. Zeitschr. 1886, S. 1—11, insbesondere S. 3—7.

Die von Kornhuber angelegten botanischen Sammlungen umfassten ein grosses, auch viele aussereuropäische Pflanzen enthaltendes Herbarium, eine carpologische, eine dendrologische Sammlung, eine Knospensammlung etc., davon getrennt eine eigene Vorlesungssammlung. Für die Zwecke der Zoologie war eine Skeletsammlung, eine Vogelsammlung, eine Sammlung von Spirituspräparaten (enthaltend Reptilien, Amphibien, Fische, Würmer, Coelenteraten etc.), eine sehr reichhaltige Arthropodensammlung und eine Conchyliensammlung vorhanden. Hiezu kamen noch Modelle, zahlreiche Wandtafeln und sonstige Abbildungen, Mikroskope und andere Instrumente, sowie eine Fachbibliothek.

Neben Kornhuber wirkte von 1861 bis 1873 J. Wiesner, zuerst als Privatdocent, später als Professor, an der technischen Hochschule. Er trug dort neben Pflanzenphysiologie insbesondere technische Mikroskopie und Warenkunde vor. Ihm verdankt die botanische Sammlung der Hochschule unter anderem ein reichhaltiges Herbarium.

Als Kornhuber im Jahre 1895 in den Ruhestand trat, wurde eine neuerliche Theilung der Lehrkanzel vorgenommen. F. v. Höhnel übernahm die „Lehrkanzel für Botanik, technische Warenkunde und Mikroskopie", während für die Zoologie eine honorierte Docentur geschaffen wurde, mit welcher E. v. Marenzeller betraut wurde. Gleichwohl blieb die zoologische Sammlung räumlich mit der botanischen in Verbindung; erst 1900 wurde sie in eigenen Räumen untergebracht. Die botanischen Sammlungen, welche von F. v. Höhnel vergrössert und neu aufgestellt wurden, umfassen heute 600 Herbarfascikel, eine circa 8000 Arten enthaltende carpologische Sammlung, eine dendrologische Sammlung von 1500 Holzarten, eine Pilzsammlung in Formalin und eine umfangreiche Droguensammlung.

Hochschule für Bodencultur. Nahezu alle Lehrkanzeln an dieser seit 1872 bestehenden Hochschule hängen mehr oder weniger mit der Botanik, zum Theile auch mit der Zoologie zusammen. Da jedoch die angewandten Zweige der Naturwissenschaften, wie die Land- und Forstwirtschaft, in unsere Darstellung nicht aufzunehmen sind, so bleibt zur Besprechung hauptsächlich nur die an der Hochschule bestehende Lehrkanzel für Botanik übrig, da die durch F. Brauer vertretene Zoologie an derselben naturgemäss von geringerer Bedeutung ist.

Botanik wurde an der Hochschule für Bodencultur im Studienjahre 1872/73 durch J. Wiesner (der damals an der Forstakademie in Mariabrunn und an der Wiener technischen Hochschule als Professor thätig war), 1873—1875 durch A. Kornhuber vorgetragen. Im Jahre 1875 wurde die obenerwähnte Forstakademie in Mariabrunn bei Wien aufgelassen und als forstwirtschaftliche Section der Hochschule für Bodencultur (die vorher nur für das landwirtschaftliche Studium bestimmt war) angegliedert. Hiedurch kam auch J. Böhm, der zuletzt (nach Wiesner) in Mariabrunn Botanik vorgetragen hatte, an die Hochschule für Bodencultur, wo er bis zu seinem Tode (1893) als Professor der Botanik thätig war. An seine Stelle trat zunächst (1894) F. v. Höhnel, der aber schon 1895 an die Wiener technische Hochschule berufen wurde. Seither ist K. Wilhelm Vertreter der Botanik an der Hochschule für

Josefsplatz in Wien mit dem Gebäude des ehemaligen Hof-Naturaliencabinetes (links).

Bodencultur, der schon seit 1889 als Professor der Naturgeschichte der Forstgewächse dortselbst thätig war. Der hier folgende Bericht über das botanische Institut der Hochschule hat K. Wilhelm zum Verfasser.

Das „pflanzenphysiologische Laboratorium“ an der k. k. Hochschule für Bodencultur wurde im Jahre 1875 von Prof. Dr. Josef Böhm begründet. Es war bis zum Herbste 1896 im Erdgeschosse des Hochschulgebäudes, VIII, Skodagasse 17, untergebracht und bestand aus einem dreifensterigen, ziemlich niederen Arbeits- und Demonstrationssaal, in dem sich ein chemischer Herd befand, zwei Manipulationsräumen, einem Verschlage für die Bibliothek und dem zweifensterigen Zimmer des Professors. Ausserdem standen ein tiefer, sehr gleichmässig temperierter Keller und ein unter anderem auch mit älteren Bäumen und mancherlei Strauchwerk besetzter, rings von Häusern eingeschlossener kleiner Garten zur Verfügung, in dem sich auch ein höchst unvollkommen eingerichtetes Glashaus befand. Die innere Ausstattung des Laboratoriums war die denkbar einfachste. Mit der Uebersiedelung der Hochschule für Bodencultur in das neue Heim auf der Türkenschanze im Herbste 1896 war auch die Möglichkeit gegeben, eine zeitgemässe Ausgestaltung der Lehrkanzel für Botanik anzubahnen, beziehentlich durchzuführen. Die Lehrkanzel verfügt jetzt über eine Reihe hoher, lichter und luftiger Räumlichkeiten, von denen hier zunächst das mit fünf grossen Fenstern versehene Laboratorium genannt sei. Dasselbe enthält 14 gleichzeitig benützbare Arbeitsplätze für mikroskopische Untersuchungen, einen kleinen chemischen Herd aus Glas und Eisen, drei grosse Manipulationstische, eine Anzahl von Apparaten zu physiologischen Versuchen u. s. w. Von zwei unmittelbar angrenzenden kleineren Räumen dient der eine als „Quecksilberzimmer“ zur Vornahme von Versuchen, die ein Hantieren mit diesem flüssigen Metall erfordern, der andere als „Dunkelkammer“ für physiologische und photographische Zwecke. Ein Vorzimmer bietet Raum zur Unterbringung von Chemikalien, Werkzeugen und allerlei Material und dient auch dem Laboranten zum Aufenthalt. Aus diesem Vorzimmer gelangt man andererseits in das Assistentenzimmer, aus diesem in das Zimmer des Professors, an welches sich dann das Bibliothekszimmer und der dreifensterige Sammlungssaal anschliessen. Die botanische Sammlung, an deren Aufstellung überhaupt erst nach der Uebersiedelung in das neue Haus geschritten werden konnte, da im alten der nöthige Raum fehlte, besteht zum grossen Theile aus den Gegenständen der ehemaligen „Lehrmittelsammlung für die Naturgeschichte der Forstgewächse“, welch letztere Sammlung mit der Einführung dieses Gegenstandes in den Lehrplan der Hochschule im Studienjahre 1882/83 begründet worden war. Wie das genannte Fach sich nachträglich dem Rahmen der gesammten Botanik einfügte, so wurden auch die für dasselbe von seinem ehemaligen Vertreter und jetzigen Vorstande der Lehrkanzel für Botanik gesammelten Objecte nachträglich Eigenthum des letztgenannten Institutes.

Die botanische Sammlung enthält in verglasten Schaukästen zunächst eine reiche Collection der einheimischen und einiger bemerkenswerter ausländischer Holzarten, theils in zweimal aufgeschnittenen und dann mit Charnieren versehenen Rundstücken, theil in Probestücken anderen Formates

und in Stammscheiben. Eine stattliche Anzahl von Präparatengläsern verschiedenen Formates zeigt als morphologische Sammlung sowohl ganze Pflanzen, als auch einzelne Pflanzentheile — unter diesen vielerlei Baumzweige — theils in Formol, theils in Weingeist oder in concentrierter Kochsalzlösung aufbewahrt. Die wichtigsten land- und forstwirtschaftlichen Früchte und Sämereien sind gleichfalls zur Aufstellung gelangt, im Vereine mit einer Aehrensammlung. Eine besondere Abtheilung ist der Sammlung von Coniferenzapfen, eine andere allerlei „forstbotanischen" Objecten verschiedenster Art gewidmet. In dem entsprechend untergebrachten Herbarium ist die Phanerogamenflora, namentlich der diesseitigen Reichshälfte, ziemlich vollständig vertreten, auch hinsichtlich der land- und forstwirtschaftlichen Culturpflanzen. Auch zur Morphologie unserer Holzgewächse ist in dieser Form reichliches Material vorhanden. Eine stattliche Anzahl der schönen Brendel'schen Modelle von Blüten, Blütenständen und Typen des Gefässbündelverlaufes bietet nicht nur gefällige Schauobjecte, sondern auch wertvolle Lehrbehelfe.

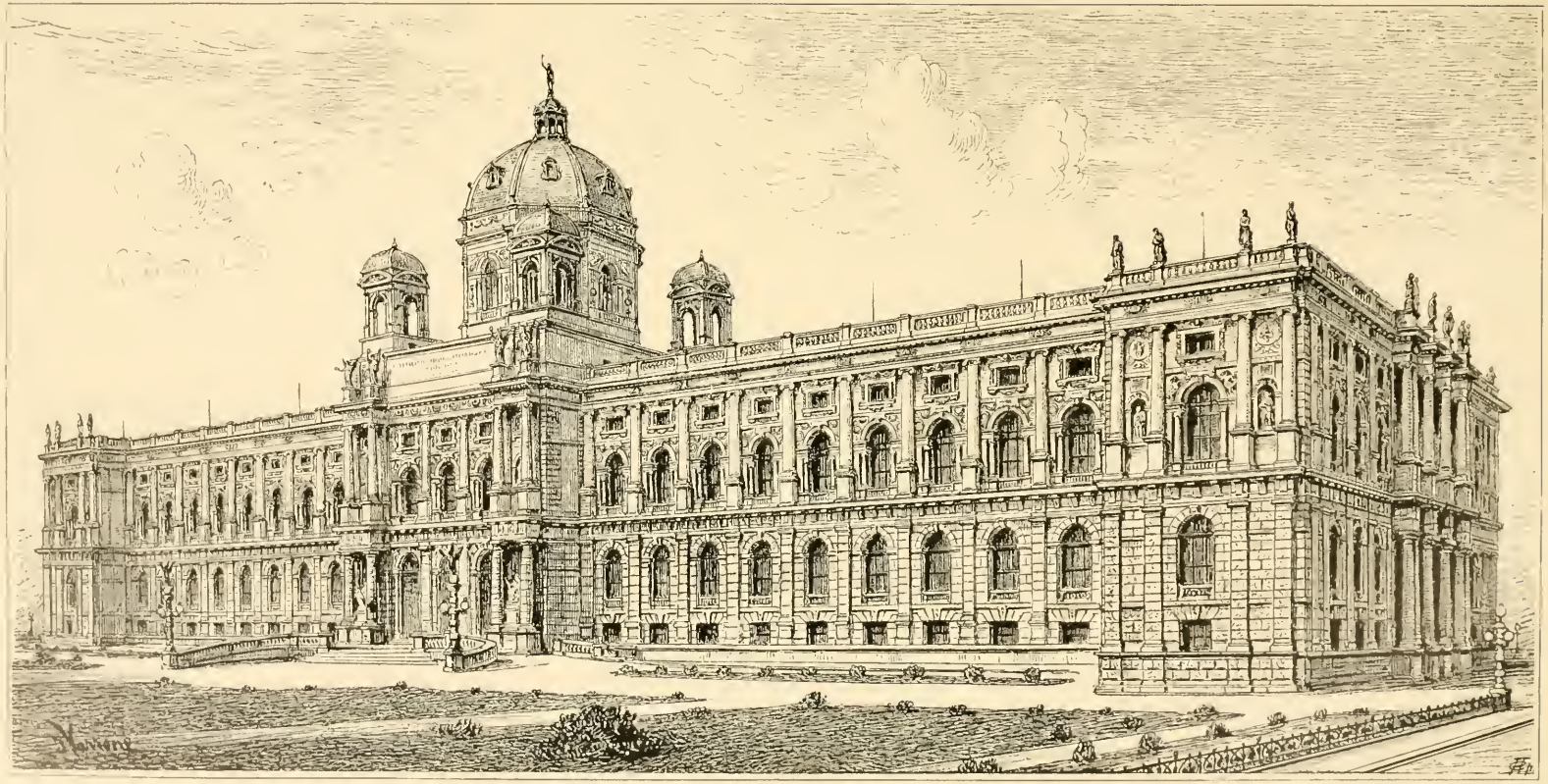
Eine wesentliche Ergänzung der Einrichtung der botanischen Lehrkanzel an der Hochschule für Bodencultur bildet ein kleiner, an das Hochschulgebäude sich anschliessender botanischer Garten mit rund 2400 m^2 Anbaufläche. Neun ansehnliche Parcellen tragen das Arboretum, der Rest dient zur Cultur landwirtschaftlicher Nutzpflanzen oder morphologisch oder biologisch interessanter Freilandgewächse. Ein Glashaus mit drei Abtheilungen, deren mittlere als „Warmhaus" dient, bietet Gelegenheit zur Anzucht empfindlicherer wissenschaftlich oder praktisch bemerkenswerter Pflanzen, sowie zu physiologischen Versuchen.

Botanische Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums.[1]) Das „botanische Hofcabinet", wie dieses Institut vor dessen Einzug in das neue Gebäude des naturhistorischen Hofmuseum genannt wurde, befand sich, wie bereits anlässlich der Besprechung des botanischen Museums der Universität bemerkt wurde, von 1845 an mit letzterem zusammen im botanischen Garten am Rennweg.[2]) Es unterstand damals der Leitung E. Fenzls, der von 1849 an auch Director des botanischen Gartens war, so dass durch drei Jahrzehnte — bis zum Rücktritte Fenzls im Jahre 1878 — beide Institute gemeinsam verwaltet wurden. Von 1879 an stand das botanische Hofcabinet unter der Leitung H. Reichardts, der auch im Jahre 1884 die Uebersiedlung desselben in das neue naturhistorische Hofmuseum am Burgring und die Neuaufstellung der Sammlungen daselbst durchführte. Aber schon im Jahre 1885 schied Reichardt plötzlich aus dem Leben; an seine Stelle trat G. v. Beck, der nun bis zum Jahre 1899 die botanische Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums leitete. Seit dessen Berufung an die Universität in Prag ist A. Zahlbruckner Vorstand der botanischen Abtheilung.

---

[1]) Vgl. G. v. Beck, Geschichte des Wiener Herbariums (der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien). Botan. Centralbl. XXXIII und XXXIV (1888). Ferner: G. v. Beck und A. Zahlbruckner, Die botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums (früher k. k. botanisches Hofcabinet). Wien (C. Gerolds Sohn) 1894. (Aus dem Werke: „Die botanischen Anstalten Wiens".)

[2]) Vorher befand sich die seit 1807 bestehende botanische Sammlung des Hofes im Hof-Naturaliencabinete auf dem Josefsplatz in der inneren Stadt Wien.



K. k. naturhistorisches Hofmuseum in Wien.

Das nunmehr in fünf grossen Sälen des zweiten Stockwerkes aufgestellte Herbarium ist eines der umfangreichsten und wertvollsten Europas. Es wäre unmöglich, hier auch nur die bedeutenderen Collectionen, welche das Herbarium enthält, namhaft zu machen; es muss in dieser Hinsicht auf die in der Fussnote citierten Quellen hingewiesen werden. Die bedeutendste Acquisition, welche nahezu eine Verdoppelung der ohnedies schon ausserordentlich zahlreichen Herbarvorräthe zur Folge hatte, war das Reichenbach'sche Herbarium, welches durch testamentarische Verfügung seines Besitzers im Jahre 1889 in das Eigenthum des naturhistorischen Hofmuseums übergieng. Aus der neuesten Zeit (1899) wäre noch die Erwerbung der grossen Collection von Diatomaceen zu erwähnen, welche Grunow der botanischen Abtheilung geschenkweise zuwendete.

Die gleichfalls sehr wertvolle Bibliothek der botanischen Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums wurde ebenso wie das Herbarium durch die aus dem Nachlasse Reichenbachs übernommenen Bücher bedeutend vergrössert. Sie ergänzt sich mit der Bibliothek des botanischen Museums der Universität derart, dass man in Wien für systematische und floristische Arbeiten eine ausserordentlich reichhaltige Literatur zur Verfügung hat.

In der botanischen Abtheilung des Hofmuseums befindet sich auch eine umfangreiche carpologische Sammlung, eine Holzsammlung und eine Schausammlung. Als separat aufgestellte Sammlung ist noch das niederösterreichische Landesherbarium von Neilreich hervorzuheben, welches die Belege zu der von diesem herausgegebenen „Flora von Niederösterreich" enthält.

Von der wissenschaftlichen Thätigkeit in der botanischen Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums zeugen zahlreiche Publicationen, die in neuerer Zeit zum Theile in den Annalen des Wiener Hofmuseums erschienen sind. Seit dem Jahre 1895 wird von der botanischen Abtheilung ein Exsiccatenwerk „Kryptogamae exsiccatae" herausgegeben, in welchem Kryptogamen aller Kategorien (unter Ausschluss der Pteridophyten) und aller Länder — allerdings weitaus überwiegend aus Oesterreich-Ungarn — zur Ausgabe gelangen. Bisher erschienen vier Centurien dieses Werkes (also 400 Nummern).

Zoologische Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums.[1]) Die Geschichte des Hof-Naturaliencabinetes reicht bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts, ja wenn man den Bestand naturhistorischer Sammlungen des kaiserlichen Hofes überhaupt in Betracht zieht, sogar bis in das 16. Jahrhundert zurück; in dem unten citierten Werke von Fitzinger findet man dieselbe bis zum Jahre 1848 ausführlich dargestellt, also gerade bis zu jener Zeit, mit welcher unsere Darstellung beginnen soll. Damals stand das Hof-Naturaliencabinet unter der Leitung K. v. Schreibers', der im Jahre 1851 in den Ruhestand trat. Die späteren Directoren waren V. Kollar (1851—1860), L. Redtenbacher (1860—1876), F. Steindachner (1876—1898) und F. Brauer

[1]) Vgl. L. J. Fitzinger, Geschichte des k. k. Hof-Naturaliencabinetes in Wien. 5. Abth. Sitzungsber. d. Wiener Akad., Bd. XXI, LVII, LVIII, LXXXI, LXXXII. F. v. Hauer, Das k. k. naturhistorische Hofmuseum in Wien. Monatsblätter des Wiss. Club, 1886.

(seit 1898).[1]) Hiebei ist jedoch zu bemerken, dass Schreibers unter seiner Direction auch die botanischen und die mineralogischen Sammlungen vereinigt hatte, während die anderen oben Genannten nur Leiter der zoologischen Sammlungen waren. Vor der Fertigstellung des neuen Hofmuseums-Gebäudes befanden sich die Sammlungen auf dem Josefsplatz neben der kaiserlichen Hofburg; jetzt nehmen sie in dem neuen Gebäude das ganze erste und einen grossen Theil des zweiten Stockwerkes ein. Die Eröffnung der für das Publicum zugänglichen Schausammlung erfolgte durch Se. Maj. Kaiser Franz Josef I. am 10. August 1889, nachdem die Neuaufstellung derselben nach mehrjähriger mühevoller Arbeit vollendet worden war.

Aus der Fülle des unschätzbaren Materiales, welches die zoologische Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums gegenwärtig enthält, sei hier nur einiges hervorgehoben. Wir finden dort die zoologischen Sammlungen jener Expeditionen, welche anlässlich der Besprechung der kais. Akademie der Wissenschaften erwähnt wurden („Novara"-Expedition, Tiefsee-Expeditionen, südarabische Expedition), sowie die Ausbeute zahlreicher einzelne Reisender, unter denen hier genannt seien: Doleschall, Heuglin, Holub, Kotschy, J. Mann, Marno, Penther, Ida Pfeiffer, Reischek, Roretz, Schadenberg, Semper, Stoliczka, Graf Wickenburg. Die Wirbelthiersammlung enthält die reiche Sammlung weiland des Kronprinzen Rudolf, die ornithologischen Sammlungen von Finger und v. Tschusi-Schmidhoffen, eine grosse Schädelsammlung von Hyrtl, die Sammlung von Voelzkow. Unter den Mollusken sind die Sammlungen von Maria Breindl, Clessin, Marchese di Monterosato, Reischek, Ressmann, F. Schmidt, Schwarz v. Mohrenstern und Tschapek erwähnenswert. Ungemein reichhaltig ist die Arthropodensammlung; zu derselben lieferten umfangreichere Beiträge: Becher (Dipteren), Bergenstamm (Dipteren), Chevrolat (Coleopteren), Dorfmeister (Lepidopteren), Egger (Dipteren), Eppelsheim (Coleopteren), Adam Handlirsch (Dipteren), Anton Handlirsch (Hymenopteren), Baron Kalchberg (Lepidopteren), L. Koch (Arachniden), Kohl (Hymenopteren), Kolazy (Hymenopteren), Löw (Dipteren und Hemipteren), G. Mayr (Hemipteren), L. Miller (Coleopteren), Rebel (Lepidopteren), L. Redtenbacher (Coleopteren), Rogenhofer (Lepidopteren), Sartorius (Coleopteren), Schiner (Dipteren), Signoret (Hemipteren), O. Simony (verschiedene Insecten), Tscheck (Hymenopteren), Türk (Coleopteren und Orthopteren), Ullrich (Coleopteren, Hemipteren und Hymenopteren), Waltl (Coleopteren) und Winthern (Dipteren und Hymenopteren). — Wer sich eingehender über den Bestand der Sammlungen informieren will, findet in den „Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums" die seit 1885 gemachten Acquisitionen alljährlich genau verzeichnet.

Die zoologische Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums verfügt über eine grössere Anzahl von Beamten, deren jedem eine bestimmte Abtheilung der Sammlungen zugewiesen ist, in welcher er selbständig arbeitet.

[1]) Die oberste Leitung des gesammten naturhistorischen Hofmuseums war von 1876—1884 in den Händen F. v. Hochstetters; 1884—1898 war F. v. Hauer Intendant desselben; 1898 trat F. Steindachner an dessen Stelle.

Neues Palmenhaus d

Schönbrunner Gartens.

Gegenwärtig besorgt die Sammlung der Säugethiere und Vögel L. v. Lorenz, die der Reptilien, Amphibien und Fische F. Siebenrock, die der Mollusken R. Sturany; die Sammlungen der Insecten werden von den Herren F. Brauer (Dipteren, Neuropteren), L. Ganglbauer (Coleopteren), A. Handlirsch (Rhynchoten, Thysanuren etc.), F. Kohl (Hymenopteren) und H. Rebel (Lepidopteren), die der Arachniden, Myriopoden und Crustaceen von A. Penther, die der Würmer und niederen Thiere von E. v. Marenzeller und C. Toldt verwaltet.

Wiener Hofgärten.[1]) Unter den dem kais. Hofe in Wien gehörigen Gärten nimmt der Hofgarten in Schönbrunn die erste Stelle ein. Allerdings fällt der für den Botaniker interessanteste Theil seiner Geschichte in die zweite Hälfte des 18. und in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts. In diese Zeitperiode fallen die grossen amerikanischen Reisen Jacquins, Märters, Boos', Bredemeyers, Mikans, Pohls und Schotts, über welche man in der unten citierten Quelle Näheres findet. Von allen diesen Reisen wurden einerseits umfangreiche naturhistorische Sammlungen für das Hof-Naturaliencabinet, anderseits aber auch sehr wertvolle Pflanzen für die Gewächshäuser des Schönbrunner Hofgartens mitgebracht, von denen viele noch heute zu den Zierden dieser Gewächshäuser gehören.

Im Jahre 1845 wurde H. Schott zum Hofgarten- und Menagerie-Director ernannt. Er wendete sein besonderes Augenmerk dem Studium der Aroideen zu, die daher zu jener Zeit in den Schönbrunner Gewächshäusern mannigfach vertreten waren. Aber auch die Cultur der Alpenpflanzen wurde von Schott eifrigst betrieben und eine sehr reichhaltige Sammlung derselben zusammengestellt, die dann später in den Hofgarten im Belvedere übertragen wurde, wo heute noch ein nicht unerheblicher Theil derselben in Cultur steht. Durch die brasilianische Reise des Erzherzogs Ferdinand Maximilian (1859—1860) wurden abermals die Schönbrunner Gewächshäuser durch eine grössere Anzahl interessanter Pflanzenarten bereichert. Als Botaniker hatten an dieser Expedition der Hofgärtner F. Maly und der Linienschiffsarzt H. Wawra R. v. Fernsee theilgenommen.[2]) Die wissenschaftlichen Resultate dieser Reise findet man veröffentlicht in dem Prachtwerke von H. v. Wawra: „Botanische Ergebnisse der Reise Seiner Majestät des Kaisers von Mexico Maximilian I. nach Brasilien (1859—1860)." (Wien 1866).

Mit Schotts Tod (1865) beginnt eine Periode, welche vom Standpunkte des Botanikers insoferne als eine minder hervorragende bezeichnet werden muss, als von da ab das Augenmerk der Leiter des Schönbrunner Hofgartens weit mehr auf die Heranziehung von Decorationspflanzen, als auf die Cultur wissenschaftlich interessanter Gewächse gerichtet war. Schotts erster Nachfolger war A. Vetter, der sich durch besonders glückliche Cultur der Kalthauspflanzen (Pflanzen der neuholländischen und der Capflora) auszeichnete.

[1]) Vgl. A. Umlauft, Schönbrunn. Seine Gärten und ihre Geschichte. Wien (C. Gerolds Sohn) 1894. (Aus dem Werke: „Die botanischen Anstalten Wiens".)

[2]) Letzterer betheiligte sich später auch an der Erdumseglung der Fregatte „Donau" (1868—1871) und an den Weltreisen der Prinzen Coburg (1872—1873). Ueber letztere vergleiche das Werk „Itinera principum S. Coburgi".

Aus dem neuen Palmenhause im k. k. Hofgarten in Schönbrunn.

In die Zeit Vetters fällt auch die Erwerbung der reichhaltigen Orchideensammlung Beers, von der heute noch viele seltene Arten in Schönbrunn cultiviert werden. Im Jahre 1883 wurden die berühmten neuen Glashäuser, welche auch dem grossen Publicum an bestimmten Tagen zugänglich sind, ihrer Bestimmung zugeführt.

Als Vetter 1889 in den Ruhestand trat, wurde A. Umlauft mit der Leitung des Schönbrunner Hofgartens betraut. Er erweiterte die grosse Orchideensammlung und legte eine sehr sehenswerte und reichhaltige Sammlung carnivorer Pflanzen (Nepenthaceen und Sarraceniaceen) an, welche heute für den Botaniker den interessantesten Theil der Schönbrunner Culturen bildet. Als Umlauft in den letzten Jahren mit der Centralleitung der Wiener Hofgärten betraut wurde, übernahm die specielle Besorgung des Schönbrunner Gartens F. Vogel.

Im Schönbrunner Hofgarten befindet sich bekanntlich schon seit langer Zeit eine Menagerie, welche gegenwärtig unter der Leitung von F. Kraus steht. Auf die Geschichte derselben kann hier nicht eingegangen werden.

Ausser dem Schönbrunner Hofgarten seien noch kurz erwähnt: der Hofburggarten in der inneren Stadt Wien (enthaltend unter anderem eine schöne Sammlung von Bromeliaceen); der Hofgarten im Belvedere (ein reservierter Theil desselben ist der sogenannte Host'sche Garten, in welchem sich die oben erwähnten Alpenpflanzencultur befindet) und der Augarten im II. Bezirk.

Samen-Controlstation.[1]) Diese Institution soll, obwohl sie angewandten Theilen der Naturforschung dient, hier besprochen werden, da sie doch mit der Botanik in engem Zusammenhange steht und auch von einem Botaniker, Th. v. Weinzierl, geleitet wird. Zunächst (1881) von der Landwirtschafts-Gesellschaft in Wien begründet und in einem Privathause untergebracht, übersiedelte die Samen-Controlstation 1886 in das Landhaus (Herrengasse) und wurde dann 1895 vom Staate übernommen. Seither befinden sich ihre Localitäten im Gebäude des Ackerbauministeriums (Ebendorferstrasse), bestehend aus 13 Zimmern nebst Nebenräumen.

Die wichtigeren Aufgaben der Samen-Controlstation sind die folgenden: Durchführung streng wissenschaftlicher Forschungen auf dem Gebiete der Pflanzenproduction mit besonderer Berücksichtigung der Samencultur und des Futterbaues, dann Untersuchungen und Prüfungen (Analysen), welche mit der Praxis der Landwirtschaft im allgemeinen und speciell mit der Samencultur und dem Futterbau in unmittelbarem Zusammenhange stehen, so insbesondere Untersuchungen aller in dieser Richtung vorkommenden Krankheiten, dann Untersuchung und Controle der verschiedenen Samen und Kraftfuttermittel, sowie Ausführung von analytischen, physiologischen und mikroskopischen Untersuchungen im Auftrage des Ackerbauministeriums oder auf Verlangen von Behörden, Vereinen, Privaten, ferner Verbreitung der Ergebnisse ihrer Forschungen mittels Wort und Schrift, Einübung von Landwirten und Samen-

1) Vgl. die alljährlich in der „Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen" erscheinenden Jahresberichte der Anstalt.

züchtern, Ertheilung von Rath und Belehrung an landwirtschaftliche Interessenten, dann fachliche Information für das Ackerbauministerium und für andere Behörden nach den vom genannten Ministerium zu gebenden allgemeinen Directiven.

Die Versuchsthätigkeit der Anstalt erstreckt sich auf Laboratoriumsversuche und auf Anbauversuche im Freien. Unter den ersteren seien hier nur die Feststellung der Artenunterschiede bei Grassamen, Keimungsdauer der Kleesamen, Hygroskopicität der Rübensamen als botanisch interessant hervorgehoben. Die Anbauversuche werden zum Theile auf fremden Grundstücken (Anlegung von „Musterfeldern"), zum Theile auf den zur Anstalt gehörigen Versuchsfeldern durchgeführt. Solche Versuchsfelder befinden sich bei Melk und Siebenbrunn in Niederösterreich, auf der Hinteren Spitzalpe im Höllengebirge (Oberösterreich), bei Aussee in Steiermark, auf der Grundalpe bei Millstatt (Kärnten) und auf der Schauraalpe bei Tirol. Das bedeutendste dieser Versuchsfelder, jenes auf der Vorderen Sandlingalpe bei Aussee, wird unter „Steiermark" noch besprochen werden.

Von der regen Thätigkeit in der Samen-Controlstation geben zahlreiche Publicationen Zeugnis, die heute schon die Zahl 200 überschritten haben. Unter diesen befinden sich nicht wenige, die auch von botanischem Standpunkt Interesse haben; der Verfasser der meisten ist Th. v. Weinzierl.

Gartenbau-Gesellschaft.[1]) Auch die Geschichte dieser Gesellschaft kann wegen ihres engen Zusammenhanges mit der Botanik hier nicht übergangen werden. Gegründet im Jahre 1827, blühte sie unter ihrem ersten Leiter, K. v. Hügel, rasch auf, um nach dessen Ausscheiden im Jahre 1848 noch rascher an Bedeutung zu verlieren. Von da ab stand Graf v. Beroldingen an der Spitze der Gesellschaft, deren Culturen sich damals in den sogenannten „Kaisergarten" im III. Bezirke Wiens befanden. Im Jahre 1858 wurde jedoch die Area dieses Gartens zum Baue des heute noch dort bestehenden „Rudolf-Spitales" gewidmet und dadurch der Gartenbau-Gesellschaft entzogen. Dieselbe übersiedelte infolge dessen 1859 in den fürstlich Liechtenstein'schen Garten im IX. Bezirke.

Nach dem Tode des Grafen Beroldingen (1861) wurde Graf F. v. Harrach zum Präsidenten der Gesellschaft gewählt. In demselben Jahre wurde der Gesellschaft von Seite des kaiserlichen Hofes jene Area an der Ringstrasse zugewiesen, auf welcher sich noch heute das Gebäude („Blumensäle") und der Garten derselben befindet. Damit war die Möglichkeit zu neuerlicher Entwicklung der vorher arg bedrängten Gesellschaft gegeben. Im Winter 1864/65 bezog die Gesellschaft ihr neues Heim.

Graf Harrach hatte schon 1862 auf die Präsidentenwürde verzichtet, und seitdem leitete E. Fenzl die Geschäfte der Gesellschaft, bis 1867 C. Freih. v. Suttner zum Präsidenten gewählt wurde. In das Jahr 1868 fällt die Gründung der Wiener Gärtnerschule, welche auch heute noch (inzwischen erheblich erweitert) in Verbindung mit der Gartenbau-Gesellschaft be-

[1]) Vgl. „Darstellung des Entstehens und Wirkens der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien". Wien 1864. — Ferner: G. Schirnhofer, Die k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien und ihre Leistungen in den Jahren 1864—1877. Wien 1877.

steht. Diese Schule hat bis heute die ansehnliche Zahl von 556 Gärtnergehilfen unentgeltlich herangebildet; die Curse dauern stets von October bis März (inclusive) und umfassen Vorträge über Botanik, Physik, Chemie, Mathematik, Gartenbau, Obstbau, Planzeichnen und Gartenkunst, Buchhaltung und Correspondenz.

Freih. v. Suttner blieb Präsident der Gartenbau-Gesellschaft bis 1886. Im Jahre 1887 folgte ihm Graf J. v. Harrach, der auch heute noch an der Spitze der Gesellschaft steht. Von hervorragender Bedeutung ist, namentlich in neuerer Zeit, die Thätigkeit der Generalsecretäre, die zumeist Fachbotaniker sind. So war 1868—1884 H. W. Reichardt Generalsecretär der Gesellschaft; ihm folgten G. Schirnhofer (1874—1891) und G. v. Beck (1892—1897); seit 1897 nimmt A. Burgerstein diese Stelle ein.

Seit ihrem Bestande veranstaltete die Gartenbau-Gesellschaft eine sehr grosse Zahl gärtnerischer Ausstellungen, von welchen hier nur jene aus dem Weltausstellungsjahre (1873) (in Verbindung mit einem Gärtnercongress) und aus dem Jahre der Jubiläumsausstellung (1898) erwähnt seien.

In den Monatsversammlungen der Gartenbau-Gesellschaft wurden — namentlich in den Sechziger- und Siebzigerjahren — zahlreiche Vorträge gehalten, die zumeist nicht rein gärtnerischen Inhaltes, sondern grösstentheils botanische Fachvorträge waren. In neuerer Zeit traten dann an deren Stelle populäre botanische Vorträge, die alljährlich in den Monaten Januar, Februar und März in den Blumensälen abgehalten werden. Speciellere, namentlich gärtnerische Fragen kamen früher in den Sectionssitzungen, seit 1893 in den allmonatlich (ausser im Sommer) stattfindenden „Sprechabenden über das Gesammtgebiet der Horticultur" zur Sprache. Uebrigens wurden auch in den letzteren nicht selten wissenschaftliche botanische Vorträge gehalten, was hauptsächlich als ein Verdienst G. v. Becks bezeichnet werden kann.

In den ersten Decennien ihres Bestandes veröffentlichte die Gesellschaft „Verhandlungen", die häufig den Inhalt abgehaltener Vorträge brachten, späterhin ziemlich unregelmässige Berichte, an deren Stelle erst im Jahre 1868 eine regelmässig erscheinende Zeitschrift unter dem Titel „Der Gartenfreund" trat. Diese erschien anfangs vierteljährig, von 1873 an jedoch monatlich. Im Jahre 1879 wurde der von J. Bermann redigierte „Gartenfreund" mit der 1876 durch Freih. v. Babo gegründeten „Wiener Obst- und Gartenzeitung", welche R. Stoll redigierte, vereinigt und letztere von da ab als „Wiener illustrierte Gartenzeitung" bezeichnet. Diese monatlich erscheinende Zeitschrift enthält ausser dem rein gärtnerischen Inhalt auch eine grössere Anzahl botanischer Abhandlungen, ferner Auszüge aus populären Vorträgen und (seit 1893) die regelmässigen Berichte über die oben erwähnten „Sprechabende". Als Redacteure fungierten: 1879—1884 A. Rosenthal und J. Bermann, 1885 H. Wawra v. Fernsee und J. Bermann, 1886—1887 H. Wawra v. Fernsee und F. Abel, 1888—1896 G. Beck v. Mannagetta und F. Abel, seit 1897 A. Burgerstein und F. Abel.

Verein für Landeskunde von Niederösterreich. 1864 gegründet, gliederte sich dieser Verein bald in Sectionen, von denen eine für „Natur- und Bodenkunde" den uns hier interessirenden Bestrebungen am nächsten stand. An

ihrer Spitze stand anfangs der Mineraloge G. Tschermak; von Botanikern und Zoologen, die Mitglieder der Section waren, seien hier nur G. v. Frauenfeld, G. v. Hayek, H. Reichardt, A. Rogenhofer und J. Wiesner genannt, die alle auch zugleich Mitglieder der zoologisch-botanischen Gesellschaft waren. In den Sectionssitzungen wurden von diesen und anderen Herren zahlreiche botanische und zoologische Vorträge gehalten. In den letzten Jahrzehnten war es namentlich G. v. Beck, der im Vereine für Landeskunde wiederholt botanische Vorträge hielt und auch mehrere Abhandlungen in den „Blättern des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich" publicierte.

Der Güte des Herrn Landesarchivars Dr. Mayer verdanke ich die folgende Liste botanischer und zoologischer Abhandlungen aus den Publicationen des Vereines für Landeskunde, beziehungsweise in dem Vereine gehaltener einschlägiger Vorträge.

Dr. Günther Ritt. Beck v. Mannagetta.

1. Schicksale und Zukunft der Vegetation Niederösterreichs. Vortrag, gehalten im Vereine für Landeskunde von Niederösterreich am 23. März 1888. (Blätter des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich XXII [1888], S. 301—310.)
2. Die Nadelhölzer Niederösterreichs. (A. a. O. XXIV [1890], S. 34—81.)
3. Die pflanzengeographisch merkwürdigen Gegenden in Niederösterreich. Vortrag, gehalten im Vereine für Landeskunde von Niederösterreich am 9. März 1895.
4. Die Wachau. Eine pflanzengeographische Skizze aus Niederösterreich. (A. a. O. XXXII [1898], S. 193—208.)

Georg Ritt. v. Frauenfeld.

1. Ueber die bisherigen Leistungen im Gebiete der Zoologie für Niederösterreich. Vortrag, gehalten im Vereine für Landeskunde von Niederösterreich am 17. Jänner 1868. (A. a. O. II [1868], S. 36—46.)
2. Ueber den Wert der Vögel in Bezug auf das Vogelschutzgesetz. Vortrag, ebenda gehalten am 10. Februar 1870. (A. a. O. IV [1870], S. 86—95.)
3. Die Wirbelthierfauna Niederösterreichs. Vortrag, gehalten ebenda am 21. April 1871. (A. a. O. V [1871], S. 108—123.)
4. Die niederösterreichische Fauna, und zwar *a)* die Wirbelthiere, *b)* die Weichthiere (I. Band der vom Vereine herausgegebenen „Topographie von Niederösterreich", S. 97—99 und 102—103).

Dr. August Neilreich.

Die Vegetationsverhältnisse von Niederösterreich (I. Band der vom Vereine für Landeskunde von Niederösterreich herausgegebenen „Topographie von Niederösterreich", S. 86—97).

Dr. Heinrich W. Reichardt.

1. Karl Clusius und sein botanisches Wirken in Niederösterreich. (Blätter für Landeskunde von Niederösterreich II [1866], S. 33—40.)
2. Die Diatomaceen oder Spaltalgen und ihr Vorkommen in Niederösterreich. Vortrag, gehalten im Vereine für Landeskunde von Niederösterreich am 28. Februar 1868. (A. a. O. II [1868], S. 57—63.)
3. Ueber das Haus, welches Karl Clusius während seines Aufenthaltes in Wien bewohnte. (A. a. O. II [1868], S. 72—73.)
4. Die Farne Niederösterreichs. Vortrag, gehalten ebenda am 20. Januar 1869. (A. a. O. III [1869], S. 39—46.)
5. Laubmoose und ihr Vorkommen in Niederösterreich. Vortrag, gehalten ebenda am 20. Jänner 1870. (A. a. O. IV [1870], S. 33—38.)

6. Ueber Pilze, mit besonderer Rücksicht auf die geniessbaren und giftigen Arten in Niederösterreich. Vortrag, gehalten ebenda am 16. Februar 1872. (A. a. O. VI [1872], S. 68—74.)
7. Armleuchtergewächse und ihr Vorkommen in Niederösterreich. Vortrag, gehalten ebenda am 27. December 1872. (A. a. O. VII [1873], S. 8—10.)
8. Die Pflanzenclasse der Flechten *(Lichenes)* und ihr Vorkommen in Niederösterreich. Vortrag, gehalten ebenda am 13. März 1873.
9. Die Classe der Equisetaceen und ihr Vorkommen in Niederösterreich. Vortrag, gehalten ebenda am 2. April 1875.
10. Der botanische Garten. Vortrag, gehalten ebenda am 7. Januar 1876.
11. Orchideen und ihr Vorkommen in Niederösterreich. Vortrag, gehalten ebenda am 9. März 1877.
12. Ueber niedere Pilze. Vortrag, gehalten ebenda am 29. März 1878.
13. Ueber die insectenfressenden Pflanzen der niederösterreichischen Flora. Vortrag, gehalten ebenda am 28. März 1879.
14. Die Bärlappgewächse *(Lycopodiaccae)* der Flora Niederösterreichs. Vortrag, gehalten ebenda am 25. Februar 1881.
15. Ueber Rost- und Brandpilze, mit besonderer Berücksichtigung der in Niederösterreich vorkommenden Arten. Vortrag, gehalten ebenda am 13. Januar 1882.
16. Ueber die Hahnenfussgewächse *(Ranunculaccae)* der niederösterreichischen Flora. Vortrag, gehalten ebenda am 23. Februar 1883.
17. Ueber haidekrautartige Pflanzen *(Ericaceae)* mit besonderer Berücksichtigung der in Niederösterreich vorkommenden Arten. Vortrag, gehalten ebenda am 11. Januar 1884.
18. Die Rosaceen Niederösterreichs. Vortrag, gehalten ebenda am 13. März 1885.
19. Ueber die Schwarzföhre. (Jahrbuch des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich I [1868], S. 305—320.)

Alois Rogenhofer.

1. Massenhaftes Auftreten von *Corisa hieroglyphica* L. D. (Blätter des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich II [1868]. S. 125—126.)
2. Die Gliederthiere in Niederösterreich (I. Band der vom Vereine für Landeskunde von Niederösterreich herausgegebenen „Topographie von Niederösterreich", S. 99—102).

Deutscher und österreichischer Alpenverein.[1]) Bekanntlich ist der Alpenverein in seiner jetzigen Gestalt aus der Verschmelzung des 1862 in Wien gegründeten „Oesterreichischen Alpenvereines" und des 1869 in München gebildeten „Deutschen Alpenvereines" entstanden. Die Vereinigung der beiden Vereine vollzog sich in den Jahren 1872—1874. Seither wechselt der Ort der jeweiligen Centrale des Vereines; nachdem aber der anfangs allein vorhandene Oesterreichische Alpenverein seinen Sitz in Wien hatte, soll auch die Besprechung der Wirksamkeit des Alpenvereines hier unter den Wiener Institutionen und Vereinigungen erfolgen.

Es sind nicht naturhistorische Zwecke allein, welche der Alpenverein verfolgt, und trotzdem sind seine Leistungen auf diesem Gebiete sehr beachtenswert. Schon eine Durchsicht seiner Publicationen — namentlich der Jahrbücher des Oesterreichischen Alpenvereines und der Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines — zeigt eine ansehnliche Zahl botanischer und zoologischer Abhandlungen, die durchaus nicht nur floristischen, beziehungs-

[1]) Vgl. die Schrift: „Der deutsche und österreichische Alpenverein". Graz 1879. — Ferner: E. Richter, Die wissenschaftliche Erforschung der Ostalpen seit Gründung des Oesterreichischen und des Deutschen Alpenvereines. Zeitschr. d. Deutschen u. österreichischen Alpenvereines 1894. (Sep.-Abdr., S. 50—58.)

weise faunistischen Inhaltes sind. Wer sich für dieselben interessiert, sei auf das im Jahre 1896 in Graz erschienene „Register von den Vereinsschriften des Deutschen und österreichischen Alpenvereines“ hingewiesen.

Einige selbständige Publicationen des Deutschen und österreichischen Alpenvereines müssen hier besonders hervorgehoben werden: die „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen“ und der „Atlas der Alpenflora“. Die erwähnte „Anleitung“ erschien 1878—1882 in zwei Bänden, von denen der zweite die „Anleitung zum Beobachten der alpinen Thierwelt“ und die „Anleitung zum Beobachten und zum Bestimmen der Alpenpflanzen“, beide von K. v. Dalla Torre, enthält. Der „Atlas der Alpenflora“ von A. Hartinger erschien in den letzten Jahren des Jahrhunderts in zweiter Auflage, die der Botaniker E. Palla besorgte. Als Textband zu dieser zweiten Auflage erschien 1899 eine Neubearbeitung der Dalla Torre'schen „Anleitung“ (unter Weglassung der allgemeinen Capitel), betitelt: „Die Alpenflora der österreichischen Alpenländer, Südbayerns und der Schweiz“. Durch Herausgabe dieser Werke hat sich der Alpenverein grosse Verdienste um die Erforschung der Flora (und Fauna) unserer Alpen erworben.

Aus den letzten Jahren ist noch die Action zur Gründung eines „Alpinen Pflanzenhortes“, beziehungsweise Versuchsgartens, und die Subventionierung der durch R. v. Wettstein 1900 begonnenen botanischen Erforschung des Attersees von Seite des Alpenvereins erwähnenswert; beide Unternehmungen sind aber noch zu jung, um heute schon über Resultate derselben berichten zu können.

Section für Naturkunde des Oesterreichischen Touristen-Club. Durch die Erfolge der Höhlenforschungen in Deutschland und im westlichen Europa ward im Jahre 1879 auch in Oesterreich ein lebhafteres und allgemeineres Interesse für Höhlenforschungen gezeitigt. Ueber Anregung des anfänglich dilettantisch arbeitenden Höhlenforschers F. Kraus entstand damals in Wien ein „Verein für Höhlenkunde“, an dessen Spitze der damalige Director der geologischen Reichsanstalt, F. v. Hauer, trat. Des letzteren Einflusse ist es wohl auch zuzuschreiben, dass die Thätigkeit des genannten Vereines in wissenschaftliche Bahnen gelenkt wurde. Zunächst wurde ein „Literaturanzeiger“ zur Anlage eines Zettelkataloges begonnen, dem aber schon im Jahre 1880 Originalberichte über ausgeführte Höhlenuntersuchungen angefügt wurden. Im folgenden Jahre (1881) erfolgte die Angliederung des Vereines an den „Oesterreichischen Touristen-Club“ als dessen „Section für Höhlenkunde“. Im Jahre 1882 begann diese die Herausgabe der „Mittheilungen der Section für Höhlenkunde des Oe. T.-C.“ unter der Redaction von K. Fruwirth, welche Zeitschrift sieben Jahrgänge erlebte und zahlreiche Abhandlungen und Notizen über Höhlen, insbesondere über die Oesterreichs enthielt und über die damaligen Höhlenforschungen in unserem Vaterlande berichtete. Im Jahre 1889 erfolgte die Erweiterung der „Section für Höhlenkunde“ zu einer „Section für Naturkunde des Oe. T.-C.“, welcher F. v. Hauer bis zum Jahre 1898 als Präsident vorstand. Eine schwere Erkrankung, der Vorbote seines Todes, nöthigte Hauer damals, dieser Stelle zu entsagen. Sein persönlicher Freund, R. Hofmann, folgte ihm als Vorstand

des Vereines. Nach seinem Tode (1899) übernahm E. Kittl die Leitung der Section.

Durch jene Erweiterung der Section war die Möglichkeit geboten, alle naturwissenschaftlichen Fragen zu verfolgen. Wie die „Mittheilungen der Section für Naturkunde des Oe. T.-C." zeigen, wurden zumeist Fragen von allgemeinerem Interesse vorwiegend in populärer Weise behandelt, insbesondere solche, welche auch für Touristen von Interesse waren. Bis jetzt liegen elf Jahrgänge der „Mittheilungen", welche 1889—1898 von E. Kittl, seither von F. Werner redigiert wurden, vor.

Botanische Aufsätze finden sich in diesen „Mittheilungen" von G. v. Beck, A. Ginzberger, E. Hackel, A. König, F. Krasser, K. Linsbauer, R. Raimann, M. Rassmann und A. Zahlbruckner; zoologische Aufsätze von L. Ganglbauer, F. Glassner, H. Glück, P. Kammerer, A. König, L. v. Lorenz, A. Nalepa, N. Pfretzschmer, R. Puschnig, O. Reiser, E. Rzehak, K. Schwippel, A. Steuer, N. Wang, F. Werner und E. Witlaczil.

Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.[1]) Die ersten Veranstaltungen populärer naturwissenschaftlicher Vorträge in Wien, welche die Gründung dieses Vereines anbahnten, sind J. Grailich zu danken. Er veranstaltete mit einigen Gesinnungsgenossen schon im Jahre 1855 solche Vorträge im Sitzungssaale der Geologischen Reichsanstalt, denen in den nächsten Jahren solche im Gebäude der Akademie der Wissenschaften folgten. Seit dem Jahre 1860 besteht der Verein in seiner gegenwärtigen Form; sein erster Geschäftsführer war E. Suess, der auch die erste Plenarversammlung desselben mit einer glänzenden Ansprache eröffnete. Leider traten schon im Jahre 1868 Differenzen in der Vereinsleitung ein, welche zu einer Spaltung des Vereines führten. Der ausgetretene Theil der Mitglieder begründete einen „Naturwissenschaftlichen Verein", der gleichfalls populäre Vorträge veranstaltete, die 20 Jahre lang neben jenen des „Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse" abgehalten wurden. Erst im Jahre 1888 erfolgte eine Verständigung der beiden Vereinsleitungen, welche zur Wiedervereinigung, bezw. zur Auflösung des „Naturwissenschaftlichen Vereines" führten. Gegenwärtig steht V. v. Lang an der Spitze des Vereines. Die Leitung des Vortragswesens liegt seit Jahren in den Händen F. Toulas.

Der Verein gibt „Schriften" heraus, welche der Hauptsache nach Abdrücke oder Auszüge der in demselben gehaltenen Vorträge enthalten.

Vorträge, bezw. Abhandlungen botanischen und zoologischen Inhaltes finden sich in den Vereinsschriften von folgenden Autoren: J. Böhm (6), J. Bolle (1), F. Brauer (11), K. Brühl (1), K. Brunner v. Wattenwyl (2), A. Burgerstein (8), J. Chavanne (2), K. Claus (3), J. Csokor (2), G. v. Frauenfeld (8), G. Haberlandt (1), K. Hassak (4), B. Hatschek (1), G. v. Hayek (9), F. v. Hochstetter (1), F. v. Höhnel (9), G. Jäger (8), L. Jeitteles (1), A. Kornhuber (1), Th. Kotschy (1), R. Latzel (1), J. v. Lorenz (1), A. Madelung (1), E. v. Marenzeller (7), R. Molin (3), H. Molisch (3), M. Neumayr (1), F. Noë (2), A. v. Perger (5), A. Pokorny (10), E. Ráthay (1), H. Rebel (2), H. Reichardt (4), S. Reissek (3), J. Schiner (3), F. Schneider (1), F. Simony (4), E. Suess (2), F. v. Thümen (3), K. v. Vincenti (2), A. Vogl (4), A. Weiss (2), R. v. Wettstein (8), J. Wiesner (5), K. Wilhelm (1), M. Wretschko (2).

[1]) Vgl. die „Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien", insbesondere den im Jahre 1900 erschienenen 40. Band derselben.

Naturwissenschaftliche Vereine an den Wiener Hochschulen. Im Jahre 1882 wurde in einer Versammlung von Hörern der Wiener Universität beschlossen, einen Verein zu gründen zu dem Zwecke, den Studierenden der naturwissenschaftlichen Fächer einen Sammelpunkt, Unterstützung ihrer Studien durch literarische Behelfe, Sammlungen etc., sowie Gelegenheit zum gegenseitigen Gedankenaustausche zu geben. Dieser heute noch bestehende Verein führt den Titel „Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität Wien". Er veranstaltete in den 18 Jahren seines Bestehens zahlreiche Vortragsabende; an der Abhaltung der Vorträge betheiligten sich ausser den Vereinsmitgliedern auch nicht selten Professoren und Privatdocenten der Universität. In unregelmässigen Zwischenräumen wurden auch „Mittheilungen" dieses Vereines veröffentlicht, welche auch kleinere naturwissenschaftliche Abhandlungen enthalten.

Eine Zeitlang hat auch ein „Naturwissenschaftlicher Verein an der technischen Hochschule in Wien" bestanden, welcher in den Jahren 1877—1884 sechs „Berichte" herausgegeben hat. Einige Jahre später löste sich dieser Verein auf.

Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients. Im Jahre 1894 trat in Wien ein kleiner Kreis von Vertretern der naturhistorischen Disciplinen zusammen, welcher sich die Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients zur Aufgabe machte. Diese Aufgabe sollte durch Veranstaltung und Unterstützung naturwissenschaftlicher Reisen in den Orient und Publication einschlägiger Arbeiten erfüllt werden. In der That wurden auch schon im Frühjahre des Jahres 1896 mehrere Forschungsreisen in das Gebiet der Balkanhalbinsel veranstaltet, von denen eine, die von H. Rebel nach Bulgarien und Ostrumelien, ein für die Kenntnis der Lepidopterenfauna dieser Gebiete förderliches Resultat erzielte. Im darauffolgenden Jahre wurde K. Loitlesberger in die rumänischen Karpathen entsendet, um dort hauptsächlich Kryptogamen zu sammeln. Seither sind keine weiteren die Gebiete der Botanik und der Zoologie betreffenden Unternehmungen der Gesellschaft zu verzeichnen. Die Gesellschaft veröffentlicht alljährlich einen „Jahresbericht", der aber nur kurze Geschäfts- und Reiseberichte bringt, während die wissenschaftlichen Resultate der Untersuchungen an anderen Orten, zumeist in den Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, publiciert werden. An der Spitze der Gesellschaft stand bis zu seinem kürzlich eingetretenen Tode N. Dumba; der factische Geschäftsleiter ist Th. Fuchs.

Ornithologischer Verein. Dieser im Jahre 1876 gegründete Verein, dessen erster Präsident A. v. Pelzeln war, erfreute sich des Protectorates des so früh dahingeschiedenen Kronprinzen Rudolf und erreichte namentlich in den Achtzigerjahren eine angesehene Stellung und Bedeutung. Auf Anregung des hohen Protectors wurde im Jahre 1882 das „Comité für ornithologische Beobachtungsstationen in Oesterreich-Ungarn" innerhalb des Vereines gebildet. 1884 veranstaltete der Verein den I. internationalen Ornithologencongress in Wien, welcher einen glänzenden Verlauf nahm. Wiederholt wurden auch ornithologische Ausstellungen mit Erfolg veranstaltet.

Nach dem Ableben seines Protectors und mehrerer älterer Mitglieder begann der Verein an Bedeutung einzubüssen. Obwohl der spätere Präsident des Vereines, A. Bachofen v. Echt, unterstützt durch den Vicepräsidenten F. Zeller, alles aufbot, um den Verein wieder in sein früheres Fahrwasser zu bringen, gelang ihm dies nicht; und im Jahre 1898 erfolgte die Auflösung des Vereines in der Form, dass sich derselbe als „ornithologische Section" der zoologisch-botanischen Gesellschaft angliederte. Diese Section wird von L. v. Lorenz geleitet, der auch das inzwischen eingeschlafene „Comité für ornithologische Beobachtungsstationen" für Cisleithanien reactivierte. Hauptaufgabe der Section ist die systematische Fortsetzung von Beobachtungen über den Vogelzug, dann über Nahrung, Nutzen und Schaden der Vögel.

Vom Jahre 1877 an besass der Ornithologische Verein ein eigenes Organ, welches zuerst den Titel „Mittheilungen des Ornithologischen Vereines in Wien" führte. Später bekam dasselbe die Ueberschrift „Die Schwalbe. Blätter für Vogelkunde, Vogelschutz und -Pflege". Die Resultate der von dem oben erwähnten „Comité für ornithologische Beobachtungsstationen in Oesterreich-Ungarn" wurden in sechs Berichten (redigiert von V. v. Tschusi und K. v. Dalla Torre) veröffentlicht, welche aber von 1890 an nicht weiter fortgesetzt wurden. Seit der Auflösung des Vereines wird die „Schwalbe" als Organ der besprochenen ornithologischen Section von L. v. Lorenz redigiert; bisher ist von dieser „neuen Folge" ein Band (1898/99) erschienen.

An dieser Stelle mag darauf aufmerksam gemacht werden, dass in Wien mehrere Jahre hindurch auch noch eine andere ornithologische Zeitschrift erschienen ist: „Ornis. Internationale Zeitschrift für die gesammte Ornithologie. Organ des permanenten internationalen ornithologischen Comités". Der erste Band dieser Zeitschrift erschien im Jahre 1885, der achte und letzte 1896.

Entomologischer Verein. Dieser kleine Verein entstand im Jahre 1890 aus einer Tischgesellschaft von Schmetterlingssammlern, an deren Spitze A. Rogenhofer stand. Gegenwärtig ist J. Prinz Obmann des Vereines, sein Stellvertreter H. Hirschke. Der Verein veröffentlicht Jahresberichte, die auch entomologische Abhandlungen enthalten.

Oesterreichische botanische Zeitschrift. Die „Oesterreichische botanische Zeitschrift" wurde 1851 unter dem Titel „Oesterreichisches botanisches Wochenblatt" von A. Skofitz aus eigenen Mitteln gegründet. Die erste Nummer erschien am 2. Jänner 1851. Skofitz, geb. 21. Januar 1822 zu Rzeszow in Galizien, verbrachte den grössten Theil seiner Jugend in Laibach, wo er durch Hladnik und Fleischmann botanische Anregung empfieng. 1847 wurde er Magister der Pharmacie, ohne aber von diesem Magisteriat praktisch Gebrauch zu machen. Vielmehr hatte er schon 1845 den „Botanischen Tauschverein" gegründet, dem er sich fortan neben der „Oesterreichischen botanischen Zeitschrift" widmete. Wenn Skofitz auch wissenschaftlich nicht arbeitete, so dürfen doch seine Verdienste um die Botanik in Oesterreich nicht unterschätzt werden. Sein Tauschverein und seine Zeitschrift waren jahrzehntelang ein wesentlicher Bestandtheil der botanischen

Hilfsmittel in Oesterreich, er hat durch beide so manchen Botaniker angeregt und in uneigennützigster Weise gefördert.[1])

Während der ersten sieben Jahre erschien die Zeitschrift als Wochenblatt in der Stärke von je einem Bogen, später als Monatsschrift in wechselnder Stärke. Von 1871 ab wurde sie vom österreichischen Unterrichtsministerium subventioniert und den Mittelschulen empfohlen.

1889 gieng die Redaction in die Hände R. v. Wettsteins über, der 1892 nach dem am 17. November erfolgten Tode Dr. Skofitz' auch die Herausgabe des Blattes übernahm. Die Zeitschrift hat seither in Bezug auf Inhalt, Umfang und Ausstattung eine nicht unwesentliche Ausgestaltung erfahren.

Die „Oesterreichische botanische Zeitschrift" hat nicht bloss stets den Charakter eines Centralblattes der österreichischen Botaniker gehabt, sondern auch weiterhin Ansehen erworben, was schon aus der Thatsache hervorgeht, dass sie zu denjenigen botanischen Fachblättern gehört, welche die stärksten Auflagen besitzen.

Auf die Anführung einzelner in dieser Zeitschrift publicierten Abhandlungen muss hier verzichtet werden. Die Menge der wertvollen Arbeiten, welche sie enthält, ist eine so grosse, dass selbst das Hervorheben des Wichtigsten schon zu viel Raum beanspruchen würde.

Wiener botanische Tauschanstalt.[2]) Gleichwie die eben besprochene „Oesterreichische botanische Zeitschrift", so ist auch der „Wiener botanische Tauschverein" (jetzt „Tauschanstalt" genannt) eine Schöpfung von A. Skofitz. 1845 gegründet, hatte dieser „Verein" bereits fünf Jahre später 135 Mitglieder; mehr als 200.000 Exemplare von Herbarpflanzen waren damals schon zur Vertheilung gelangt. Im Jahre 1851 wurde in Wien durch J. Freih. v. Leitner ein Concurrenzverein geschaffen, der sich aber 1857 mit dem Skofitz'schen Tauschverein vereinigte. Die Bedeutung des „Wiener botanischen Tauschvereines" nahm von da ab noch erheblich zu, um aber in den Siebziger- und Achtzigerjahren rasch abzunehmen, bis im Jahre 1892 der Tod seines Begründers und langjährigen Leiters eintrat. Nun wurde der Tauschverein von seinem jetzigen Leiter, J. Dörfler, übernommen, dem es gelang, denselben rasch zu neuer Blüte zu bringen. Die alljährlich erscheinenden Tauschkataloge enthalten auch einzelne Diagnosen neuer Arten und Formen.

Der Leiter der botanischen Tauschanstalt, J. Dörfler, gibt jetzt auch die Fortsetzung des seinerzeit von F. Schulz begonnenen, später von K. Keck in Aistersheim (Oberösterreich) fortgesetzten „Herbarium normale" heraus, zu dessen einzelnen Centurien je ein Heft „Schedae" (Wiederabdruck der Etiquetten, nach dem Muster der „Flora exsiccata Austro-Hungarica") erscheint. Diese „Schedae" enthalten nicht nur die sorgfältig richtiggestellte Nomenclatur der im „Harbarium normale" ausgegebenen Pflanzen, sondern auch

[1]) Dass die österreichischen Botaniker die Verdienste, welche sich Skofitz erwarb, auch anerkannten, gieng insbesondere aus der Feier des fünfundzwanzigjährigen Jubiläums der Zeitschrift hervor. Vgl. Oesterr. botan. Zeitschr. 1875, S. 41 ff. In demselben Jahrgang der Zeitschrift findet sich S. 1 ff. auch eine Biographie von Skofitz.

[2]) Vgl. den „Jahreskatalog pro 1895 des Wiener botanischen Tauschvereines", in welchem Dörfler einen „Rückblick" auf die Jahre 1845—1895 gegeben hat.

zahlreiche kritische Bemerkungen, die zum Theil von Monographen herrühren.

Wiener Kryptogamen-Tauschanstalt. Eine der eben besprochenen analoge Anstalt, welche aber nur den Tausch von Kryptogamen (welche Dörfler bei seinem Unternehmen, von den Pteridophyten abgesehen, ausschloss) bezweckt, wurde im Jahre 1896 von J. Brunnthaler ins Leben gerufen. Im Februar 1897 erschien der erste „Jahreskatalog" dieser Tauschanstalt, der auch eine Anzahl von neuen Arten enthielt.

Entomologische Zeitschriften. Im Jahre 1857 gründete J. Lederer, der hervorragendste Lepidopterolog seiner Zeit, im Vereine mit dem Coleopterologen L. Miller die „Wiener entomologische Monatsschrift". Obschon diese Zeitschrift nur 8 Bände erlebte und nach dem Jahre 1864 nicht mehr weiter erschien, wusste ihr Herausgeber ihr doch in der kurzen Zeit ihres Bestandes einen Weltruf zu verschaffen, der durch den Reichthum derselben an wertvollen Arbeiten bedingt war. Als Mitarbeiter sind zu nennen: für Lepidopterologie (ausser dem Herausgeber) Felder, Keferstein, Mann, Möschler, Rossmässler, Staudinger u. a.; für Coleopterologie Hampe, Kraatz, Kutschera, Miller, Sartorius, Schaum, Stierlin u. a.; für Dipterologie H. Löw, Osten-Sacken und Schiner; für Neuropterologie Kolenati; für Orthopterologie Türk; für Hemipterologie Fieber und Flor.

Erst achtzehn Jahre nach dem Eingehen dieser Zeitschrift (1882) wurde zum zweitenmal in Wien eine entomologische Zeitschrift, die „Wiener entomologische Zeitung", gegründet. Ihr Begründer war J. Mik, dem sich L. Ganglbauer, F. Löw, E. Reiter und F. Wachtl anschlossen. Verleger war anfangs Hölder, von 1891 an Hölzel in Wien, bis 1894 der Entomolog E. Reiter in Paskau den Verlag übernahm. Wenn es auch nicht gelungen ist, die „Wiener entomologische Zeitung" zur Bedeutung der früheren „Wiener entomologischen Monatsschrift" zu erheben, so ist sie doch auch heute noch eine der hervorragendsten unter den rein entomologischen Zeitschriften. Vorwiegend sind von derselben stets die Coleopterologie und die Dipterologie gepflegt worden; erstere in erster Linie durch E. Reiter, ferner durch Breuske, Eppelsheim, Escherich, Faust, Flach, Ganglbauer, Kraatz, Seidlitz, Semenow und Wasmann; letztere durch den Herausgeber (J. Mik) und durch Becher, Becker, Brauer, Ad. Handlirsch, Kowarz, Osten-Sacken, Röder, Stein, Strobl und Wachtl. Lepidopterologische Abhandlungen publicierten Bohatsch, Habich und Mann; hymenopterologische Kohl, Konow und G. Mayr; hemipterologische Bergroth, Horvath und O. M. Reuter. Uebrigens war die Redaction stets bemüht, wenigstens durch Referate alle Zweige der Entomologie zu pflegen.

Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte. Dreimal wurde im neunzehnten Jahrhundert die wandernde „Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte" in Wien abgehalten: 1832, 1856 und 1894. Im Jahre 1856 war der berühmte Anatom J. Hyrtl einer der Geschäftsführer, im Jahre 1894 A. Kerner v. Marilaun. Jede der beiden Versammlungen brachte sehr zahlreiche Gäste nach Wien, jede bot eine Fülle von Anregung und nahm

einen glänzenden Verlauf. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden; die Erwähnung dieser Versammlungen konnte nicht unterlassen werden.

„Botanische Abende". Seit dem Jänner 1900 veranstalten die Professoren R. v. Wettstein und J. Wiesner in der Universität allmonatlich (mit Ausnahme der Ferien) Versammlungen der Wiener Botaniker. Es werden dort wissenschaftliche Vorträge gehalten, neue Apparate, mikroskopische Präparate und Abbildungen demonstrirt, die neue Literatur vorgelegt u. s. w. In der „Oesterreichischen botanischen Zeitschrift" erscheinen Berichte über diese „botanischen Abende", welche auch Auszüge der dort gehaltenen Vorträge enthalten.

Urania. Nach dem Muster der Berliner „Urania" wurde in den letzten Jahren in Wien ein ähnliches Unternehmen ins Leben gerufen, welches die Popularisierung der Naturwissenschaften als eine Hauptaufgabe betrachtet. Die Urania trat zuerst während der Jubiläumsausstellung 1898 in die Oeffentlichkeit. A. Brezina war Director des Unternehmens; ihm stand ein wissenschaftlicher Ausschuss zur Seite. An der Spitze der botanischen Section stand K. Fritsch, an der Spitze der zoologischen Section B. Hatschek. Die botanische Section legte im Bereich der Jubiläumsausstellung einen botanischen Garten an, der eine Zusammenstellung der wichtigsten Zierpflanzen (in geographischen Gruppen), Getreidearten, Gemüse- und sonstigen Nutzpflanzen, ferner eine Blumenuhr etc. enthielt. Die zoologische Section veranstaltete eine für das Publicum sehr lehrreiche Ausstellung von Metamorphosen, Mimicry, thiergeographischen Gruppen u. a. m. Seither hat die Urania ihr ständiges Local in der inneren Stadt bezogen. Sie steht jetzt unter der Direction von F. Umlauft und veranstaltet neben belehrenden Theatervorstellungen auch populäre Vorträge aus verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften. Die in neuester Zeit publicierten „Urania-Mittheilungen" enthalten u. a. „Studien über die Verbreitungsmittel der Pflanzen" von M. Kronfeld.

Volksthümliche Vorträge. Ausser den vom „Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse", von der Gartenbau-Gesellschaft und in neuester Zeit von der Urania veranstalteten populären Vorträgen wurden sehr zahlreiche volksthümliche Vorlesungen von Seite des Volksbildungsvereines veranstaltet. Ausserdem wurden in den letzten Jahren volksthümliche Universitätscurse abgehalten, in welchen auch Botanik und Zoologie eine entsprechende Vertretung fanden.

Gesellschaften, Vereine, Zeitschriften etc., die in fernerer Beziehung zur Botanik oder Zoologie stehen. Hier seien nur einige Institutionen genannt, auf deren Besprechung hier nicht eingegangen werden kann: die Landwirtschafts-Gesellschaft, die landwirtschaftlich-chemische Versuchsstation, der wissenschaftliche Club, die „Oesterreichisch-ungarische Fischereizeitung", die „Forst- und Jagdzeitung", die „Wiener landwirtschaftliche Zeitung", die „Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Oesterreich", die Zeitschriften „Der Naturforscher" und „Der Naturfreund", der Thiergartenverein (in Verbindung mit dem Thiergarten und Vivarium im Prater) u. a. m.

B. Andere Orte in Niederösterreich.

Oenologische und pomologische Lehranstalt in Klosterneuburg.[1]) Diese angewandten Zweigen der Naturwissenschaft dienende Anstalt soll hier deshalb Erwähnung finden, weil die Leistungen derselben, beziehungsweise der an ihr thätig gewesenen Lehrkräfte, für die Gebiete der Botanik und der Zoologie von einiger Bedeutung sind. In erster Linie war es der erst im September 1900 verstorbene Director der Anstalt, E. Ráthay, welcher mit einer grossen Anzahl von wissenschaftlichen Publicationen hervortrat, die Beachtung verdienen.[2]) Die meisten derselben beziehen sich auf die Weinrebe, deren Geschlechtsverhältnisse, auf die Reblaus und verschiedene Krankheiten der Rebe (*Peronospora viticola, Black-Rot, White-Rot, Gommose bacillaire* u. a. m.); aber auch andere mykologische und biologische Arbeiten liegen von ihm vor.

Der Bestand der önologischen und pomologischen Lehranstalt geht bis zum Jahre 1874 zurück. Aber schon seit 1860 hatte in Klosterneuburg eine Wein- und Obstbauschule unter Leitung von A. Freih. v. Babo bestanden, welche dann 1874 in eine Lehranstalt vom Range einer Mittelschule umgewandelt wurde. Freih. v. Babo blieb Director der Anstalt bis 1893; er erwarb sich grosse Verdienste um die Förderung derselben und war auch publicistisch, namentlich auf dem Gebiete der Weinbaukunde, unermüdlich thätig.[3]) Ihm folgte in der Direction E. Ráthay, dem es aber nur durch sechs Jahre vergönnt war, diese Stellung zu bekleiden. Gegenwärtig leitet L. Weigert die Lehranstalt.

In der önologischen und pomologischen Lehranstalt befindet sich eine naturhistorische Sammlung, eine speciell önologische und eine pomologische Sammlung. In Verbindung mit derselben ist ein botanischer Garten, eine Baumschule, ein Versuchsweingarten und ein pomologischer Garten.

Forstakademie in Mariabrunn.[4]) Schon im Jahre 1805 hatte J. Graf zu Hardegg-Glatz beim Oberforstamt Purkersdorf nächst Wien einen praktischen Lehrcurs für angehende Förster eingerichtet, der von 1813 an in Mariabrunn nächst Hütteldorf abgehalten wurde. Seit 1816 hatte die Lehranstalt einen botanischen Garten zur Verfügung. Der Lehrplan umfasste anfangs drei, später aber, insbesondere von 1850—1863, nur zwei Jahrgänge. Die Feier des fünfzigjährigen Jubiläums der Anstalt wurde zur Anregung einer Reorganisation derselben benützt; das neue Statut wurde 1866 angenommen. Von da ab kann die Lehranstalt als forstliche Hochschule bezeichnet werden. Director derselben war von 1867 an J. Wessely. Die neue Organisation schuf drei Jahrgänge, zwei für den Forstbetrieb und einen

1) Vgl. die „Programme und Jahresberichte" der Anstalt, namentlich das im Jahre 1899 veröffentlichte Programm, welches auch einen Rückblick über die Geschichte der Anstalt enthält.

2) Ráthay, „Das Verzeichnis meiner Schriften und ihre Beurtheilung". 1899 (Selbstverlag).

3) „Zur Erinnerung an die Babo-Feier am 7. December 1893". Klosterneuburg 1893.

4) Vgl. L. Dimitz, „Ein Beitrag zur Geschichte des Hauses". Centralblatt für das gesammte Forstwesen, 1888, p. 261 ff.

als Forstadministrativ- und Forstindustrieschule. Bald nachher wurden die forstlichen Sammlungen der Akademie bedeutend erweitert und ausgestaltet. Es begann die kurze Glanzzeit der Forstakademie, in welcher auch hervorragende Botaniker, wie J. Wiesner und J. Böhm, dort lehrten. Aber schon im Jahre 1875 wurde die Forstakademie aufgehoben, beziehungsweise mit der schon 1872 gegründeten Hochschule für Bodencultur in Wien vereinigt.

Forstliche Versuchsanstalt in Mariabrunn.[1]) In demselben Gebäude, in welchem früher die eben besprochene Forstakademie untergebracht war, befindet sich seit 1887 die forstliche Versuchsanstalt. Dieselbe hatte übrigens schon bedeutend früher (seit 1874) in Wien bestanden; ihr Leiter war zuerst A. Freih. v. Seckendorff, dann nach dessen Tode (1886) L. Dimitz. Ihrem Zwecke entsprechende Räumlichkeiten und Versuchsgärten in genügendem Ausmasse erhielt die Anstalt erst durch ihre Uebersiedlung nach Mariabrunn. Bald nach der Verlegung der Anstalt wurde Dimitz in das Ackerbauministerium berufen; ihm folgte 1889 J. Friedrich.

Die Arbeiten der forstlichen Versuchsanstalt zerfallen in eine forstwirtschaftliche und in eine naturwissenschaftliche Gruppe. Zur ersteren gehören alle Versuche und Untersuchungen über natürliche und künstliche Waldverjüngung, über den Einfluss von Durchforstungen und Lichtungen auf Zuwachs, Form und Masse von Bäumen und Beständen, über Boden- und Aststreugewinnung, über die verschiedenen Methoden der Massen- und Zuwachsermittelung, über Fällung und Bringung u. m. a. Die Untersuchungen der naturwissenschaftlichen Richtung sind vornehmlich berufen, die rein forsttechnischen Massnahmen der Wirtschaft auf richtige Wege zu lenken, was sie deshalb vermögen, weil jede richtige waldbauliche Massregel den Anforderungen der Naturgesetze entsprechen muss. Die naturwissenschaftlichen Forschungsarbeiten, zu welchen auch das Gebiet der Pflanzen- und Baumkrankheiten, sowie die Forstentomologie gehören, sind pflanzenphysiologischen und pflanzenanatomischen Inhaltes, sie verfolgen bodenphysikalische und bodenchemische Fragen, ferner solche der Meteorologie. Das ganze Leben des Baumes, vom Samenkorn bis zur Hiebreife bietet eine so lange Reihe forstpraktisch wichtiger wissenschaftlicher Probleme, dass der Stoff zur Forschung — schon von forstwirtschaftlichen Gesichtspunkten allein — unerschöpflich erscheint. Auch die Versuchsarbeiten der Forstbetriebsgruppe, welche gegenwärtig von Schiffel und K. Böhmerle besorgt werden, spielen übrigens vielfach in das Gebiet der Botanik herein, so z. B. die Untersuchungen über Schaftform, über Gang und Grösse des Baumzuwachses u. m. a.

Schon Ende der Achtzigerjahre wurde von dem Mitgliede der Versuchsanstalt A. Cieslar der Frage über die Bedeutung der Samenprovenienz im forstlichen Haushalte das Augenmerk zugewendet. Dieses Thema der „forstlichen Zuchtwahl“ ergab nach wenigen Jahren der Forschung bereits so bemerkenswerte Gesichtspunkte, dass die Versuchsanstalt, um den Fragencomplex

[1]) Vgl. den Artikel: „Zum fünfundzwanzigjährigen Bestande der k. k. forstlichen Versuchsanstalt“. Centralblatt für das gesammte Forstwesen 1899, Heft 8 und 9.

der Vererbungsfähigkeit gewisser Eigenschaften intensiver studieren zu können, im Jahre 1895 an die Gründung eines alpinen forstlichen Versuchsfeldes in 1400 *m* Höhe oberhalb des Grundlsees in Obersteiermark schreiten konnte. Diese alpine Station dient nicht nur den Studien über die Rolle der Samenprovenienz, es werden dortselbst auch Anbauversuche mit nordamerikanischen und asiatischen Holzarten zu dem Zwecke unternommen, die Aufforstungen in den alpinen Hochlagen zu fördern.

Zu Anfang der Neunzigerjahre wurde den bisher bestehenden Forschungsrichtungen durch Gründung eines chemischen und bodenphysikalischen Laboratoriums das wichtige Arbeitsfeld der Bodenkunde hinzugefügt, und vermochte die Versuchsanstalt von da an die chemisch-analytischen Arbeiten, denen man auf naturwissenschaftlichen Forschungswegen so häufig begegnet, im eigenen Schosse zu erledigen. Ebenso wurde die Forstmeteorologie, welche bis dahin vom Ministerialrathe J. Lorenz v. Liburnau gepflegt worden war, der Thätigkeit der Versuchsanstalt incorporiert. Die Arbeiten der Bodenkunde, Chemie und Meteorologie werden von Ed. Hoppe besorgt. Im Jahre 1895 erfuhr die Anstalt einen weiteren Ausbau durch Anfügung eines modern ausgestatteten technologischen Laboratoriums, in welchem die wichtigsten Hölzer unserer österreichischen Waldungen auf ihre technischen Eigenschaften untersucht werden. Diesen Arbeiten oblag zuerst A. Hadek, jetzt werden diese ebenso wichtigen als interessanten Studien von G. Janka besorgt. Seit der mit Beginn des Jahres 1896 erfolgten Berufung des Forstmeisters Wachtl an die Hochschule für Bodencultur wurde die Stelle eines Forstentomologen, welche dieser Forscher jahrelang innegehabt hatte, an der Versuchsanstalt nicht mehr besetzt.

Als besonderes — botanisches — Interesse erheischend sind noch jene Untersuchungen zu erwähnen, welche Oberforstrath Friedrich über den Einfluss der Witterung auf den Baumzuwachs seit Jahren pflegt. Die umfassenden Erhebungen, welche die forstliche Versuchsanstalt seit mehreren Jahren über die geographische Verbreitung der Haupt-Holzarten in Oesterreich vornimmt, und die mit analogen Arbeiten in beinahe allen Staaten Europas und Nordamerikas parallel laufen, ferner die in allen österreichischen Kronländern in grossem Massstabe inaugurierten Anbauversuche mit ausländischen Holzarten dürften in botanischer Hinsicht soweit beachtenswert sein, um an dieser Stelle hervorgehoben zu werden.

Die Zahl der wissenschaftlichen Arbeiten, welche im Laufe der letzten 25 Jahre aus dem Schosse der forstlichen Versuchsanstalt hervorgegangen sind, ist eine sehr grosse; von ihrer Aufzählung, selbst derjenigen botanischen und zoologischen Inhaltes allein, kann an dieser Stelle umsomehr abgesehen werden, als dieselben in der eingangs citierten Quelle genau verzeichnet sind. Die meisten Publicationen grösseren Umfanges werden in den „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs“ abgedruckt, von welchen bisher 25 Hefte erschienen sind; weniger umfangreiche Arbeiten finden im Organe der forstlichen Versuchsanstalt, dem „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“ ihren Platz. Forstentomologische Arbeiten wurden vielfach in der „Wiener entomologischen Zeitung“ abgedruckt.

Francisco-Josephinum in Mödling.[1]) Die diesen Titel führende landwirtschaftliche Lehranstalt wurde im Jahre 1869 durch den landwirtschaftlichen Bezirksverein in Mödling gegründet. Dieselbe veröffentlicht regelmässig Jahresberichte, die auch wissenschaftliche Abhandlungen enthalten. Unter den letzteren seien genannt: J. Gaunersdorfer, Der Einfluss des Menschen auf die Vegetation (1877); Umlauf, Die Drehkrankheit (1880); J. Gaunersdorfer, Das Lithium als accessorischer Bestandtheil der Pflanzenasche (1887); K. Fruhwirth, Zucht landwirtschaftlicher Culturpflanzen (1888); Hotzl, Die Bekämpfung der Reblaus (1890); A. Koch, Die Lungenwurmkrankheit der Schweine (1895); E. Vital, Ueber Abstammung und Heimat des Hausrindes (1896).

Die Sammlungen des Francisco-Josephinum enthalten unter anderem ein circa 4000 Arten umfassendes Herbarium, eine carpologische Sammlung, Präparate von Pflanzenkrankheiten, eine Sammlung schädlicher Insecten und Parasiten, sowie eine Sammlung anatomischer Präparate von Hausthieren. Mit der Anstalt steht auch ein botanischer Garten in Verbindung, über den J. Gaunersdorfer im 30. Jahresberichte (1899) ausführliche Mittheilungen gemacht hat. Auch Versuchsfelder sind vorhanden, auf welchen die wichtigsten landwirtschaftlichen Culturpflanzen angebaut werden.

Eine Gärtnerschule, welche den Namen Elisabethinum führt, ist der Anstalt angegliedert.

Verein der Naturfreunde in Mödling. Dieser im Jahre 1877 gegründete Verein hat zwar in erster Linie die Aufgabe eines Verschönerungs- und Touristenvereines, steht aber doch mit den Gebieten der Botanik und der Zoologie in einigem Zusammenhang. Im Jahre 1878 veröffentlichte der Verein eine Monographie des Bezirkes Mödling, die auch eine Darstellung der Flora und Fauna (von J. Gaunersdorfer) enthält. In gekürzter Form findet sich annähernd dieselbe Darstellung in dem 1895 erschienenen illustrierten Führer für das Gebiet von Mödling. Ferner ist noch erwähnenswert, dass der Verein im Jahre 1880 auf dem Eschenkogel (Anninger) einen Alpenpflanzengarten anlegte, der allerdings nur zwei Jahre bestand, da er wiederholt von Seite des Publicums devastiert wurde. Krummholz und *Lonicera alpigena* stehen übrigens heute noch an der betreffenden Stelle.

Rollett-Museum in Baden.[2]) Im Jahre 1842 starb in Baden der dortige Arzt A. F. Rollett, welcher schon im Jahre 1800 ein grösseres Museum gegründet hatte, welches aber sein Privateigenthum war. Später (1867) wurde dieses Museum durch Schenkung Eigenthum der Stadtgemeinde; als Custos fungiert noch heute der Sohn des Gründers, H. Rollett. Das Museum enthält neben archäologischen, ethnographischen, technologischen und Kunstsammlungen auch mineralogische, botanische und zoologische Sammlungen, sowie die berühmte Gall'sche „phrenologische Büsten- und Schädelsammlung". Die botanischen Sammlungen enthalten ein umfangreiches Herbarium, eine Holz-

[1]) Vgl. den 25. Jahresbericht dieser Anstalt (1894), sowie die anlässlich der Feier des fünfundzwanzigjährigen Bestandes derselben in dem genannten Jahre veröffentlichte Festschrift.

[2]) Vgl. die in Grünberg erscheinende Zeitschrift „Das Naturalien-Cabinet", Jahrg. 1893, Nr. 9 und 10.

sammlung, eine carpologische und eine phytopaläontologische Sammlung. Die zoologischen Sammlungen enthalten circa 100 ausgestopfte Säugethiere, die Mehrzahl der in Niederösterreich vorkommenden Vögel, eine reiche Sammlung einheimischer Insecten und Vertreter aller anderen Thierclassen, ferner eine osteologische und eine zoopaläontologische Abtheilung, endlich zahlreiche Spirituspräparate. Das Museum befindet sich im städtischen Redoutengebäude in Baden.

Gärten. Unter den in Niederösterreich ausserhalb Wiens bestehenden grösseren Gärten sollen hier nur zwei als besonders bemerkenswert hervorgehoben werden: der Hofgarten in Laxenburg und der gräflich Harrach'sche Garten in Bruck a. d. Leitha. Ersterer enthält eine grössere Baumschule; letzterer ist mit Gewächshäusern ausgestattet, in welchen namentlich die Proteaceen-Collection sehenswert ist. Den Laxenburger Hofgarten besorgt Hofgärtner Ehrlich; im Harrach'schen Garten ist G. Sandhofer gärtnerischer Leiter.

Stift Melk. Das Benedictinerstift in Melk a. D. ist im Besitze einer reichen Bibliothek und naturwissenschaftlicher Sammlungen. Es ist ein Herbarium der mitteleuropäischen Flora nebst einer Anzahl von Mediterranpflanzen vorhanden. Die zoologische Sammlung enthält unter anderem 320 Arten ausgestopfter Vögel, 1500 Arten Gastropoden, 600 Arten Lamellibranchiaten, gegen 100 Arten Korallen, über 3000 Arten Käfer (meist aus Mitteleuropa) und die W. Schleicher'sche Schmetterlingsammlung (1060 Arten), welche insoferne von Interesse ist, als sie die Belege zu der Publication Schleichers über die Lepidopterenfauna des Viertels ober dem Wienerwalde enthält.[1]) Leiter des Naturaliencabinetes ist gegenwärtig Chr. Zermann.

Stift Seitenstetten. Die Gründung des Naturaliencabinetes im Stifte Seitenstetten fällt in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts. Die Sammlungen bestanden übrigens damals nur aus Mineralien, Petrefacten und Conchylien. M. Pischowsky, der um die Mitte des 19. Jahrhunderts (bis 1858) das Naturaliencabinet leitete, ist insbesondere die Anlage eines Herbariums zu danken. Pischowskys Nachfolger war Sigl (1858—1882). Er legte eine ornithologische Sammlung an, welche bald sehr reichhaltig wurde und namentlich die in der Umgebung von Seitenstetten vorkommenden Vögel enthielt. Ferner erwarb er für das Stift die sehr reichhaltige Insectensammlung des 1874 verstorbenen L. Puschl; dieselbe enthält namentlich die Käfer und Schmetterlinge des Localgebietes in thunlichster Vollständigkeit. Auch eine Säugethiersammlung wurde von Sigl angelegt. Sigls Nachfolger war B. Wagner (1892—1894), der eine über 1100 Arten umfassende Sammlung von Microlepidopteren erwarb. Seit 1895 ist R. Hochwallner Leiter des Cabinetes; ihm verdanke ich die hier gegebenen Mittheilungen.

Der gegenwärtige Stand der botanischen Sammlungen ist folgender: 1. Das von Sigl angelegte, 19 Faseikel umfassende Herbarium der Flora von Seitenstetten, welches die Belege zu dessen „Flora von Seitenstetten und Umgebung“[2]) enthält. 2. Das Phanerogamenherbar von P. Strasser (14 Faseikel).

[1]) Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereines in Wien VI, Abhandlungen, S. 653—670 (1856).

[2]) Im Gymnasial-Programm von Seitenstetten 1874.

3. Das umfangreiche Kryptogamenherbarium von J. Poetsch, welches namentlich für die Kryptogamenflora von Oberösterreich grosse Bedeutung hat;[1]) es umfasst gegen 1000 Fascikel. 4. 18 Centurien der Flora exsiccata Austro-Hungarica. 5. Das Herbarium von B. Wagner (27 Fascikel Phanerogamen, 36 Fascikel Kryptogamen).[2]) 6. Das Moosherbarium (27 Fascikel) aus dem Nachlasse von K. Erdinger. 7. 21 Fascikel „Plantae Sumatranae", ebenfalls von K. Erdinger. 8. Eine über 700 Arten umfassende carpologische Sammlung.

Unter den zoologischen Sammlungen ist die Wirbelthiersammlung am besten geordnet. Der von G. Strobl (1876—1880 in Seitenstetten thätig) verfasste Katalog weist nach: circa 60 ausgestopfte Säugethiere, 600 Vögel (nebst 28 Bälgen), 70 Skelete und Gehörne, circa 300 Spirituspräparate. Die anderen Sammlungen sind nur zum Theile übersichtlich geordnet, so dass keine Zahlen über deren Bestand gegeben werden können.

Oberösterreich.

Museum Francisco-Carolinum in Linz. Die bedeutenden naturhistorischen Sammlungen dieses alten Landesmuseums verdienen eine etwas ausführlichere Besprechung.

Die botanischen Sammlungen bestehen der Hauptsache nach aus einem umfangreichen Herbarium, welches unter anderem enthält: das Herbarium Duftschmid[3]) (84 Fascikel), das Herbarium J. v. Moor (96 Fascikel), das Herbarium Dürrnberger (68 Fascikel), das Herbarium R. Hinterhuber,[4]) 4 Centurien *Hieracium*-Arten von Nägeli und Peter, die ganze Kernersche „Flora exsiccata Austro-Hungarica", eine Sammlung oberösterreichischer Alpenpflanzen von F. Oberleitner, 5 Decaden österreichischer Weiden von A. und J. Kerner; ein von Poetsch und Schiedermayr zusammengestelltes Kryptogamenherbar[5]) (53 Fascikel), ein allgemeines Kryptogamenherbar (27 Fascikel), 23 Centurien der *Mycotheca universalis* von Thümen. Das Herbarium steht unter der Leitung von F. Wastler.

Der heutige Bestand der zoologischen Sammlungen ist folgender: 116 ausgestopfte Säugethiere (58 Arten); hiezu 20 Skelete (18 Arten) und 31 Schädel (19 Arten). 267 oberösterreichische Vogelarten in 649 Exemplaren, darunter viele seltene Stücke; 138 exotische Vogelarten in 154 Exemplaren; 22 Vogelskelete; 464 Eier und 68 Nester einheimischer Vögel; 80 Zungenpräparate einheimischer Vögel. Von Reptilien finden sich: 3 Arten

[1]) Bekanntlich hat Poetsch zusammen mit Schiedermayr eine systematische Aufzählung der Kryptogamen Oberösterreichs publiciert (Wien 1872). Ueber das Flechtenherbar von Poetsch vgl. Strasser in Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. XXXIX, S. 327 (1889).

[2]) Darunter jene Myxomyceten aus der Umgebung des Sonntagberges, welche Strasser in den Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. L, S. 190 (1900) publicierte.

[3]) Duftschmid ist bekanntlich der Verfasser der letzterschienenen „Flora von Oberösterreich" (1870—1885).

[4]) Verfasser des „Prodromus einer Flora des Herzogthums Salzburg" (1851).

[5]) Belege zu Poetsch und Schiedermayr, „Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume Oesterreich' ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). Wien 1872."

Schildkröten in 5 Exemplaren; 43 Arten Eidechsen in 57 Exemplaren; 81 Schlangenarten in 106 Exemplaren. Von Amphibien sind 15 Arten Molche in 41 Stücken und 19 Arten Frösche in 42 Stücken vorhanden. Fische aus dem Süsswasser 39, aus dem Meere 37. Mollusken 237 Land- und Süsswasserarten in 1400 Exemplaren; 190 meerbewohnende Arten in 250 Exemplaren. Ferner: 30 Krebse und Seespinnen (27 Arten); 28 Seesterne (25 Arten); 60 Korallen (59 Arten).

Die Insectensammlung verdient specielle Hervorhebung. Den Grundstock derselben bildete die im Jahre 1861 angekaufte Privatsammlung von J. Knörlein, welche inzwischen allerdings bedeutend vergrössert worden ist. Die Sammlung enthält Thiere aus allen Weltgegenden, vorwiegend allerdings solche der paläarktischen Fauna und insbesondere aus Oberösterreich. Heute sind vorhanden (in runden Zahlen): 3500 Schmetterlinge (2500 Arten), 25.000 Käfer (18.000 Arten, besonders reich vertreten die Carabiden), 500 Orthopteren (400 Arten), 2500 Hymenopteren (1200 Arten), 500 Cicaden (250 Arten), 1500 Wanzen (600 Arten), 2300 Dipteren (1200 Arten).

Die Insectensammlung wird gegenwärtig von E. Munganast besorgt, während alle anderen zoologischen Sammlungen unter der Leitung von A. Reischek stehen.

In den Jahresberichten des Museums Francisco-Carolinum sind in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts folgende botanische und zoologische Abhandlungen veröffentlicht worden:

1854. J. Hinterberger: Die Vögel Oberösterreichs.
1856. H. Engel: Die Flechten und deren Nutzen.
1858. J. Hinterberger: Beiträge zur Charakteristik der oberösterreichischen Hochgebirge.
1861. J. Hinteröcker: Das Vorkommen und die Lebensweise der kleinen Haselmaus.
1863. J. Hinteröcker: Schloss Neuhaus mit seiner nächsten Umgebung im oberen Mühlviertel.
1866. Chr. Brittinger: Die Brutvögel Oberösterreichs nebst Angabe ihres Nestbaues und Beschreibung ihrer Eier.
1878. R. Hinterhuber: Die Flora des Schafberges bei St. Wolfgang.
1891. J. Wiesbaur und M. Haselberger: Beiträge zur Rosenflora von Oberösterreich, Salzburg und Böhmen.
1893. A. Dürrnberger: Weitere Beiträge zur Rosenflora von Oberösterreich.

Der Jahrgang 1897 enthält den Nekrolog Dürrnbergers aus der Feder von Nicoladoni.

Auch die Herausgabe von Duftschmids „Flora von Oberösterreich", welche von 1870 an in Lieferungen erschien, ist ein Verdienst des Museum Francisco-Carolinum.

Verein für Naturkunde in Linz.[1]) Der „Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz" wurde im Jahre 1869 mit der Bestimmung gegründet, „die Förderung der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse mit besonderer Rücksicht auf die Naturkunde dieses Landes" zu seiner Aufgabe zu machen. In Verfolgung dieses Zieles wurden von dem Vereine zahlreiche populärwissenschaftliche Vorträge veranstaltet und ausserdem in Versammlungen des Vereines naturwissenschaftliche Themen besprochen. Ferner stellte sich der Verein die Aufgabe, in Linz einen botanischen Garten herzustellen, was auch

[1]) Vgl. den „Bericht über das fünfundzwanzigste Jahr des Bestehens des Vereines für Naturkunde in Oberösterreich zu Linz" (Linz 1894).

gleich zu Beginn des Bestehens des Vereines durchgeführt wurde. Ausserdem hat der Verein zahlreiche Schulen Oberösterreichs mit botanischen, zoologischen und mineralogischen Lehrmittelsammlungen, sowie mit Sämereien zur Anlage von Schulgärten betheilt.

Die Sammlungen des Vereines bestehen aus einem Herbarium und aus einer zoologischen Sammlung. Zum Herbarium haben namhaftere Beiträge gespendet Bischof Rudigier (ein Kryptogamenherbar), Baron A. Handel (43 Fascikel, zumeist Phanerogamen) und J. Ullepitsch. Aus der zoologischen Sammlung sind eine grosse Insectensammlung von A. v. Schwabenau und eine Conchyliensammlung von J. Ullepitsch besonders erwähnenswert. Die Bibliothek des Vereines enthält zahlreiche im Tausch einlaufende Vereinsschriften und auch eine Anzahl von Einzelwerken aus allen Zweigen der Naturwissenschaft.

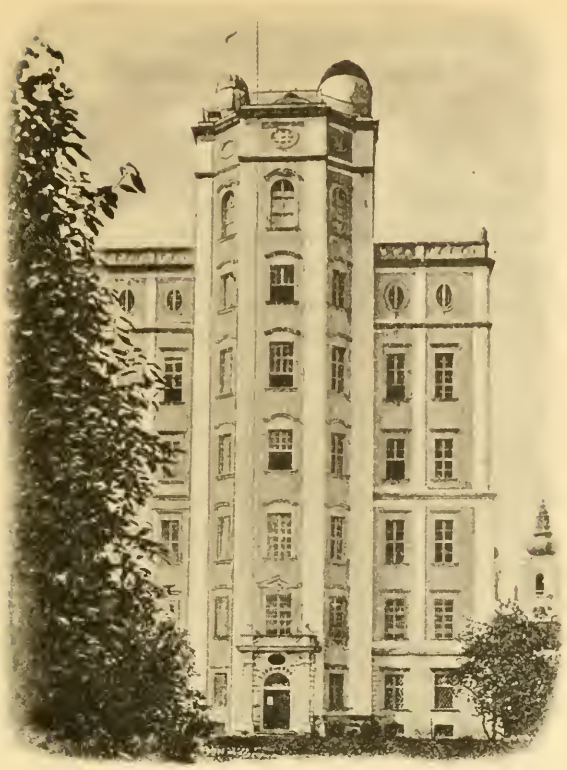
In den seit 1870 erscheinenden Jahresberichten des „Vereines für Naturkunde" findet man zahlreiche botanische und zoologische Abhandlungen, als deren Verfasser K. v. Dalla Torre, L. Guppenberger, K. Hödl, W. Kukula, E. Munganast, A. Pfeiffer, E. Ritzberger, M. Rupertsberger, K. Schiedermayr, F. Schwab, F. Strobl, E. Urban, F. Vierhapper, J. Wiesbaur und A. Zimmeter zu nennen sind. Eine Aufzählung dieser Abhandlungen findet man in dem citierten Berichte vom Jahre 1894. Die meisten derselben haben die Flora und Fauna Oberösterreichs zum Gegenstande.

Stift Kremsmünster.[1]) Ebenso wie in Niederösterreich bestehen auch in Oberösterreich mehrere grössere Klöster, die zum Theile auch naturhistorische Sammlungen enthalten. Hier sei nur das bedeutendste derselben, das mit einem Gymnasium verbundene Benedictinerstift Kremsmünster, besprochen.

Die bedeutenden naturhistorischen Sammlungen des Stiftes Kremsmünster bestanden in ihren Anfängen schon um die Mitte des 18. Jahrhunderts. Im Jahre 1758 wurde die Sternwarte erbaut, welche seit 1761 in ihren Mauern auch die botanischen und zoologischen Sammlungen birgt. Die gegenwärtige Art der Aufstellung dieser Sammlungen datiert allerdings erst aus den Siebziger- und Achtzigerjahren des 19. Jahrhunderts. Es befinden sich: im Parterre der Sternwarte die geologische Sammlung; im ersten Stock das paläontologische Museum, die Conchyliensammlung, ein Theil der Insectensammlung, eine Sammlung von anatomischen Präparaten und Modellen; im dritten Stock das Mineraliencabinet; im vierten Stock der grösste Theil der zoologischen Sammlung (Wirbelthiere, ein Theil der wirbellosen Thiere, Skelete, Vogeleier); im fünften Stockwerke das botanische Museum und eine Droguensammlung. Neun grosse Kästen enthalten die naturhistorische Bibliothek. Seit 1881 ist A. Pfeiffer als Custos für die gesammten naturhistorischen Sammlungen angestellt.

Von den botanischen Sammlungen verdienen hervorgehoben zu werden: das umfangreiche Herbarium von K. Hartmann v. Sternfeld, welches ungefähr 200.000 Exemplare enthält; die „Flora exsiccata Austro-

[1]) Vgl. S. Fellöcker, Geschichte der Sternwarte der Benedictinerabtei Kremsmünster. Linz 1864.



Sternwarte des Stiftes Kremsmünster.

Hungarica"; die „Kryptogamae exsiccatae" des naturhistorischen Hofmuseums in Wien; eine Holzsammlung; eine reiche carpologische Sammlung; 372 gemalte Pflanzenabbildungen, die vor mehr als 80 Jahren auf Veranlassung D. Landsmanns von dessen Schülern angefertigt wurden. Die Droguensammlung wurde 1861 von G. Hofstädter gegründet und 1886 durch eine Spende von J. Demartini vermehrt; sie umfasst ungefähr 200 Nummern.

Ueber die zoologischen Sammlungen sei Folgendes erwähnt:

A) Wirbelthiere. Zwei grosse Schaukästen enthalten die Säugethiere, unter welchen sich auch solche aus der Collection Schlagintweit befinden. Die ornithologische Sammlung[1]) gibt zunächst ein anschauliches Bild der Ornis von Oberösterreich, namentlich des Gebietes der Traun und Steyr, in welchem die Jagdreviere des Stiftes liegen. Ein Albino von *Astur palumbarius* aus St. Konrad bei Gmunden (1819 erlegt), ein bei Scharnstein 1824 geschossener *Gypaëtos barbatus* und ein 1896 bei Kremsmünster erlegter *Merops apiaster* seien als besondere Raritäten hervorgehoben. Aber auch sehr zahlreiche exotische Vögel sind vorhanden; so 181 Vogelbälge aus Nordostafrika (gespendet von A. v. Genczik), südafrikanische Vögel von E. Holub, ostindische Vögel von F. Pierer; zahlreiche exotische Vögel spendete J. Eggerth. Die

[1]) A. Pfeiffer, Die Vogelsammlung in der Sternwarte zu Kremsmünster. 37. Programm des Obergymnasiums zu Kremsmünster. 1887.

Colibris sind in 174 Arten vertreten. Eine Eier- und Nestersammlung schliesst sich an. Ein Schaukasten enthält die Reptilien und Amphibien, 2 Kästen die Fische, 2 die Skeletsammlung aus allen Abtheilungen der Wirbelthiere.

B) Mollusken. Eine Sammlung von Meeresconchylien bestand schon im 18. Jahrhundert. Dieselbe wurde 1829 durch Ankauf seltener Exoten (*Scalaria pretiosa* u. a.), dann 1859 durch Ankauf der Collection J. v. Henikstein wesentlich vergrössert. Seit dem Jahre 1880 wurden auf Anregung A. Pfeiffers in Oberösterreich (besonders um Kremsmünster) und Steiermark zahlreiche Gastropoden gesammelt, welche den Stiftssammlungen einverleibt wurden. Dieser Theil der Molluskensammlung ist deshalb bemerkenswert, weil er die Belege zu den einschlägigen Publicationen von A. Pfeiffer[1]) enthält.

C) Insecten. Schon im Jahre 1826 zählte die Insectensammlung etwa 3100 Arten und war im Jahre 1843 schon auf 5000 Arten angewachsen. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde die Sammlung sehr bedeutend vermehrt. Besonders erwähnenswert sind: die Käfersammlung von K. Viehaus, welche 3500 Arten (meist aus Oberösterreich) enthält, die Käfersammlungen von L. Heinzel (4200 Arten), F. Bosch und A. Boesch (2000 Arten) und Freifrau F. Halbhuber v. Festwill (72 Cartons, enthaltend nahezu alle europäischen Carabiden, Elateriden, Buprestiden, Cerambyciden und Chrysomeliden); ferner die Schmetterlingsammlungen von J. Eberstaller (Makro- und Mikrolepidopteren) und ganz besonders die 741 Arten von Makrolepidopteren in 2744 Exemplaren enthaltende Sammlung, welche Freifrau F. Halbhuber v. Festwill spendete; die Hemipterensammlung von J. Eberstaller (322 Arten in 1802 Exemplaren); oberösterreichische Orthopteren von J. Redtenbacher; javanische Insecten (103 Arten in 205 Exemplaren von J. Wiesner. Die Raupensammlung enthält 303, die Puppensammlung 476 Trockenpräparate.

D) Niedere Thiere. Die Sammlung niederer Thiere ist unbedeutend. Bemerkenswert sind 263 von L. Blaschka in Dresden hergestellte, von K. Eggerth gespendete Glasmodelle verschiedener wirbelloser Thiere.

Eine Sammlung von 306 mikroskopischen Präparaten soll nicht unerwähnt bleiben. Ferner ist eine Sammlung von Modellen zur Anatomie des Menschen vorhanden. Die paläontologische Sammlung enthält manch wertvolles Materiale aus den Umgebungen von Kremsmünster, so z. B. zahlreiche Bärenknochen aus der „Lettenmaierhöhle".[2]) Geschenkweise erhielt die Sammlung von M. Pfeiffer zahlreiche Fossilien aus verschiedenen älteren und jüngeren Formationen Böhmens.

In der Nähe des Stiftsgebäudes Kremsmünster befindet sich ein kleiner botanischer Garten, der erst im Jahre 1889 angelegt wurde. Er enthält zahlreiche Pflanzenarten in systematischer Anordnung, Felsengruppen mit

[1]) Diese Publicationen finden sich im 36. Programm des Gymnasiums zu Kremsmünster, im 19. Jahresberichte des Vereines für Naturkunde in Linz und im Jahrgange 1890 der Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark.

[2]) F. v. Hochstetter publicierte die Resultate der Untersuchung der dort gemachten Funde im 85. Bd. der Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, 1. Abth., S. 84—89 (1882).

Alpenpflanzen und einige andere geographische Gruppen, Gesträuche, Wasserpflanzen in drei Bottichen und eine kleine pflanzenphysiologische Gruppe. Die Zahl der im Garten cultivierten Pflanzenarten beträgt ungefähr 1500. Bemerkenswert ist, dass alle Gartenarbeiten von den Lehrern und Schülern des Gymnasiums verrichtet werden. Ein „Blütenkalender" dieses botanischen Gartens wurde im „Kremsthalboten" 1896 veröffentlicht.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass von Seite der Lehrer des Gymnasiums in Kremsmünster von Zeit zu Zeit populärwissenschaftliche Vorträge veranstaltet werden.

Salzburg.

Museum Carolino-Augusteum in Salzburg. Wenn auch die Aufgabe dieses Museums — wie der meisten anderen Provinzmuseen — durchaus nicht allein in der Anlage naturhistorischer Sammlungen besteht, so ist doch die Geschichte der letzteren so alt als die Geschichte des Museums selbst, reicht also bis in die Dreissigerjahre des 19. Jahrhunderts zurück. Schon der im Jahre 1844 erschienene Bericht über die Erwerbungen in den ersten zehn Jahren enthält ausführliche Mittheilungen über die damals bestehenden botanischen und zoologischen Sammlungen. Alle Objecte dieser Sammlungen stammten aus dem Lande Salzburg, so wie auch heute noch die Vervollständigung derselben in erster Linie in Bezug auf die salzburgische Flora und Fauna angestrebt wird.

Das Herbarium[1]) enthielt im Jahre 1844 eine Sammlung von Holzgewächsen von A. v. Braune, die Flora des Untersberges von R. Hinterhuber, sowie eine Anzahl salzburgischer Pflanzen vom Grafen v. Montecuccoli. 1845—1847 liefen Spenden von J. Hinterhuber (Phanerogamen) und von F. Storch (Moose) ein. Letzterer ordnete 1848 das ganze Herbarium. 1858 spendete G. v. Pernhoffer 145 Pflanzenarten aus Gastein, 1860 Schwarz eine Anzahl von Laubmoosen. Im Jahre 1878 kamen 5 Foliobände eines Herbariums aus dem 17. Jahrhundert in den Besitz des Museums. 1880 wurde das Herbar Storch (48 Fascikel mit über 5000 Arten) angekauft, welches auch nichtsalzburgische Pflanzen enthält. 1889 spendete Prinzinger 1100 Pflanzen (meist aus Salzburg), 1891 L. Stohl 2152 salzburgische Pflanzen. In den Jahren 1890—1892 beschäftigte sich L. Glaab über Aufforderung der Museal-verwaltung damit, alle diese bis dahin einzeln aufbewahrten Herbarien in ein „Herbarium Salisburgense" zu vereinigen. Dieses Gesammtherbarium wurde nach dem De Candolle'schen System geordnet. Es enthielt 1893 von Phanerogamen und Farnpflanzen 34 Fascikel mit 2040 Arten auf 6946 Spannblättern. Von Moosen und Thallophyten waren 1893 nur 1035 Arten auf ebensovielen Spannblättern vorhanden. Als Sammler sind der Hauptsache nach vertreten: Aberle, Braune, Fugger, Glaab, Gries, Hausmann, J. und R. Hinterhuber, Hoppe, Jirasek, J. Kerner, Mielichhofer, Pern-

[1]) L. Glaab, Das „Herbarium Salisburgense" des salzburgischen Landesmuseums. Deutsche botanische Monatsschrift 1893.

hoffer, Prinzinger, Sauter, Schmuck, Schwarz, Spitzel, Stohl, Storch, Traunsteiner und Zwanziger. Im Jahre 1877 kam noch eine Spende von F. Vielguth dazu: ein allgemeines Herbarium (1360 Arten) und 350 Arten aus der Rabenhorst'schen Kryptogamensammlung. Das Herbarium ist im ersten Stocke des Mirabellgebäudes[1]) aufgestellt; das salzburgische Herbar füllt drei Kästen; ein vierter enthält die nichtsalzburgischen Pflanzen.

Die zoologische Sammlung gieng aus einer rein salzburgischen Collection von Wirbelthieren, Conchylien, Insecten und Würmern hervor, die schon 1844 bestand. 1845 spendete Mayburger eine Schmetterlingsammlung, 1858 Le Monnier zahlreiche Käfer; letzterer ordnete auch die Käfersammlung des Museums. 1877 spendete Frau Spatzenegger 32 Skelete einheimischer Thiere. Später wurden noch erworben: 997 Stück Vogeleier und mehrere ausgestopfte Vögel; drei grosse Insectensammlungen (eine davon von A. Sauter, eine zweite von Larisch); zahlreiche von K. Kastner gesammelte Mollusken. Auch die zoologischen Sammlungen befinden sich gegenwärtig im ersten Stocke des Mirabellschlosses, wo sie zwei grosse Zimmer einnehmen. Eines dieser Zimmer enthält ausschliesslich die ornithologische Sammlung, das zweite alle übrigen zoologischen Objecte.

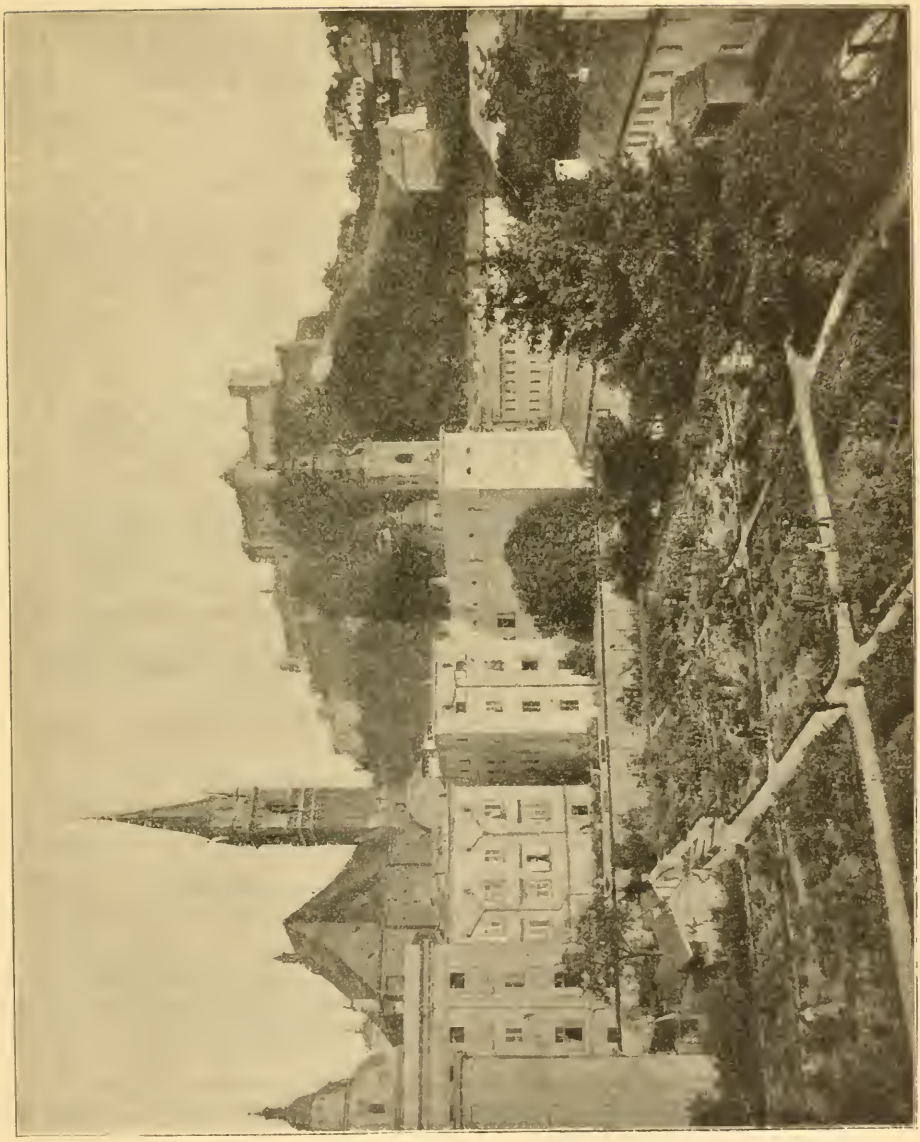
Das Museum Carolino-Augusteum publicierte auch von Zeit zu Zeit Jahresberichte; jener aus dem Jahre 1859 enthält eine Abhandlung von J. Aigner über Salzburgs Fische.

Botanischer Garten in Salzburg.[2]) Die Gründung des Salzburger botanischen Gartens fällt in das Jahr 1835; es wurde damals der Unterrichtsplan der in Salzburg bestehenden medicinisch-chirurgischen Lehranstalt geändert und gleichzeitig für diese Anstalt der botanische Garten hinter dem alten Universitätsgebäude[3]) errichtet. Der Garten stand unter der Leitung des jeweiligen Professors der „chirurgischen Vorbereitungswissenschaften" (1850—1863 J. Biatzovsky). Im Jahre 1857 erschien ein Katalog der im botanischen Garten cultivierten Pflanzen, der ungefähr 2200 Arten enthielt. Von 1861 an wurden auch Samenkataloge ausgegeben. Nach dem Tode Biatzovskys übernahm 1864 K. Aberle, der schon seit 1844 an der medicinisch-chirurgischen Lehranstalt docierte, die Lehrkanzel für Botanik und die Leitung des botanischen Gartens. Aberle bestrebte sich, möglich viele interessante Pflanzentypen in dem Garten zu cultivieren; der Garten nahm unter seiner Leitung einen erheblichen Aufschwung. Im Jahre 1874 wurde das Territorium des botanischen Gartens dadurch erheblich verkleinert, dass ungefähr ein Drittel desselben als Schulgarten an die Lehrerbildungsanstalt abgetreten wurde. Da zudem im Jahre 1875 die medicinisch-chirurgische Lehranstalt aufgehoben wurde, war das Weiterbestehen des botanischen Gartens insoferne gefährdet, als die Nothwendigkeit desselben von mancher Seite bezweifelt wurde. Trotzdem gelang es, den Garten für Salzburg zu erhalten. Aberle leitete den-

[1]) Im eigentlichen Museal gebäude befinden sich keine naturhistorischen Sammlungen.

[2]) Vgl. E. Fugger, Die Geschichte des k. k. botanischen Gartens. Ein Beitrag zur Salzburger Landeskunde. Salzburger Zeitung 1889. (Auch als Separatabdruck erschienen.)

[3]) Die schon seit 1623 bestehende salzburgische Universität wurde bekanntlich im Jahre 1810 aufgehoben. Nur die theologische Facultät besteht heute noch. Im Universitätsgebäude befinden sich jetzt das Staatsgymnasium und die Lehrerbildungsanstalt.



Botanischer Garten in Salzburg.

selben bis 1881, von da ab E. Fugger. Letzterer fasste den glücklichen Entschluss, im botanischen Garten in erster Linie die im Lande Salzburg wildwachsenden Pflanzenarten zu cultivieren. Diese wurden nach ihren Standorten (Wiesenpflanzen, Waldpflanzen, Sumpfpflanzen u. s. w.) gruppiert und nehmen heute den grösseren Theil des Gartens ein. Ausserdem werden Arzneipflanzen, Gartenpflanzen, Coniferen u. a. gezogen. Im Jahre 1888 wurden die baufälligen Glashäuser umgebaut; gegenwärtig steht ein Kalthaus und ein Warmhaus zur Verfügung. Nicht unerwähnt soll bleiben, dass dem Custos des botanischen Gartens ein tüchtiger und eifriger Gärtner, der auch in Botanikerkreisen nicht unbekannte L. Glaab, zur Seite steht.

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde in Salzburg. Wie alle ähnlichen Vereinigungen, so hat auch die Gesellschaft für Salzburger Landeskunde nur zum Theile naturwissenschaftliche Ziele im Auge. Gleichwohl ist die Anzahl der botanischen und zoologischen Abhandlungen, welche die seit 1861 alljährlich erscheinenden „Mittheilungen“ dieser Gesellschaft enthalten, keine geringe. Das nachfolgende Verzeichnis derselben verdanke ich der Güte des Herrn Prof. E. Fugger.

Aberle, Dr. Karl: Die Gefässpflanzen des k. k. botanischen Gartens in Salzburg. I. Allgemeiner Theil. II. 1. Heft. Specieller Theil. Unvollendet, 1877. Als Anhang zu Bd. XVII.

Fiedler, Leo: Eigenthümlichkeiten Lungaus. XXIV, S. 1.

Fritsch, Karl sen.: Phänologische Beobachtungen in Salzburg, 1872 bis incl. 1878, XIII—XIX.

Fugger, Eberhard: Phänologische Beobachtungen in Salzburg, 1879 bis incl. 1881, XX—XXII.

— Beobachtungen über das Leben der Erdbienen. XXXIII, S. 74.

— und Kastner, Karl: Beiträge zur Flora des Herzogthumes Salzburg. XXXI, S. 259 und XXXIX, S. 169.

Jellmolli, Cajetan: Prospect der phytophänologischen Beobachtungsstation Hallein. III, S. 14.

Kastner, Karl: Die Conchyliensammlung des Salzburger Museums Carolino-Augusteum. XXXII, S. 241.

Preuer, Friedrich: Die phanerogame Flora des Thales Gastein. XXVII, S. 75.

Pröll, Dr. Gustav: Phänologische Beobachtungen in Bad-Gastein im Mai 1863. III, S. 249.

Richter, J. A.: Systematisches Verzeichnis der Schmetterlinge des Kronlandes Salzburg. XV, S. 57; XVI, S. 452.

Sauter, Dr. Anton: Die Vegetationsverhältnisse des Pinzgaus. III, S. 20.

— Kryptogamenflora des Pinzgaus. IV, S. 163.

— Beiträge zur Pilzflora des Pinzgaus. VI, S. 41.

— Flora des Herzogthumes Salzburg. Einleitung VI, S. 169. Specielle Flora: Gefässpflanzen VIII, S. 81; Nachträge XII, S. 431; Laubmoose X, S. 23; Lebermoose XI, S. 3; Flechten XII, S. 63 und 332; Algen XIII, S. 17; Nachträge XIV, S. 74; Pilze XVIII, S. 99; Nachträge XX, S. 213.

Steinike, H.: Verzeichnis einiger im Kronland Salzburg gefundenen, in den „Grundzügen zu einer Käferfauna von Salzburg von Dr. F. Storch“ III, S. 117 nicht aufgeführten Käfer. XVII, S. 224.

Storch, Dr. Franz: Grundzüge zu einer Käferfauna von Salzburg. III, S. 117.

— Verzeichnis der *Diptera* von Salzburg. V, S. 105.

— Catalogus Faunae Salisburgensis. VII, S. 287; VIII, S. 284 und IX, S. 252.

Suchanka, Franz: Ein Hornzapfenfragment. XXV, S. 21.

— Ueber Büffelzucht in Salzburg. XXXII, S. 152.

Verein für Vogelschutz und Vogelkunde in Salzburg. Dieser seit 1875 bestehende Verein bezweckt die Förderung der Vogelkunde und den Schutz

der nützlichen Vögel vor jeder ungerechtfertigten Verfolgung. Er publiciert in jedem Jahre einen Bericht über seine Thätigkeit. Im Winter 1900/1 vollendet der Verein das fünfundzwanzigste Jahr seines Bestandes; aus diesem Anlasse soll ein Rückblick über seine Geschichte und seine bisherigen Leistungen veröffentlicht werden. Die Anzahl der Mitglieder übersteigt gegenwärtig die Zahl 1000.

Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg. Im Jahre 1881 tagte in der Stadt Salzburg die 54. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Aus diesem Anlasse erschien ein Werk unter dem Titel „Beiträge zur Kenntnis von Stadt und Land Salzburg", welches S. 57—69 eine Schilderung der „Flora von Salzburg" von E. Fugger, S. 70—92 „Beiträge zu Salzburgs Fauna" von A. Simon enthält.

Ornithologisches Jahrbuch (Redaction in Hallein). Das „Ornithologische Jahrbuch" wird seit 1890 durch den bekannten Ornithologen V. R. v. Tschusi zu Schmidhoffen in Hallein herausgegeben. Dasselbe wird auf dem Titel als Organ für das paläarktische Faunengebiet bezeichnet, womit angedeutet erscheint, dass der Inhalt der aufzunehmenden Aufsätze sich vorwiegend auf die der genannten Region angehörenden Arten beschränken soll. Diese Zeitschrift, welche bald einen ausgedehnten Leserkreis fand, erscheint unter v. Tschusis Redaction regelmässig in sechs Heften pro Jahr und ist nun bereits bei dem XI. Bande angelangt. Der Inhalt hat dem Programme entsprechend vorwiegend localfaunistischen Charakter; ausser Originalaufsätzen finden wir darin auch wichtige Referate.

Tirol und Vorarlberg.

A. Innsbruck.

Botanischer Garten und botanisches Institut der Universität.[1]) Bis zum Jahre 1863 existierte an der Universität Innsbruck nur eine Lehrkanzel für Naturgeschichte (Zoologie, Botanik und Mineralogie), mit der ein „allgemeines Naturaliencabinet" und der (schon seit 1793 bestehende) botanische Garten in Verbindung standen. Diese Lehrkanzel war 1819—1848 in den Händen A. Frieses; 1849—1850 vertrat sie A. Fuchs, 1850—1860 J. Köhler, von 1860 an A. v. Kerner. Im Jahre 1863 wurde die Zoologie, im Jahre 1867 die Mineralogie abgetrennt, so dass erst von diesem Jahre an Kerner Botanik allein vorzutragen hatte. Nachdem letzterer 1878 nach Wien berufen worden war, trat J. Peyritsch an seine Stelle. Ihm folgte 1889 der gegenwärtige Vertreter des Faches, E. Heinricher.

Der botanische Garten war vor 1850 sehr unbedeutend. Erst im Jahre 1855 wurde ein Gewächshaus gebaut, 1856 ein Treibkasten hergestellt und um dieselbe Zeit auch die vorher minimale Dotation des Gartens

[1]) Vgl. A. Kerner, Der botanische Garten der Universität zu Innsbruck. 2. Auflage. Innsbruck (Wagner) 1869 (1. Auflage 1863). Ferner die weiter unten citierte Festschrift, S. 16—17.

erhöht. Das Verdienst, den Garten in kurzer Zeit bedeutend gehoben, ja zu einer Sehenswürdigkeit gemacht zu haben, gebührt A. v. Kerner. Nach den von ihm vorgenommenen Umgestaltungen umfasste der Garten eine Abtheilung für Arznei- und Nutzpflanzen, eine solche für Gehölze, eine Cultur von Alpenpflanzen, Gruppen von einheimischen Farnen und Orchideen, eine systematische Abtheilung und einen Reservegarten. Unter diesen Culturen verdient die von 1862 an geschaffene Abtheilung der Alpenpflanzen ganz besonders hervorgehoben zu werden. Kerner legte diese Gruppe so an, dass sie im kleinen ein Bild der tirolischen Alpenflora gab. Felspartien repräsentierten die grössten Gebirgsstöcke des Landes, die dazwischen liegenden Wege die Hauptthäler. Jede Felspartie war aus dem betreffenden Gestein hergestellt — also jene, welche die Centralalpen darstellten, aus Urgestein, die anderen aus Kalk, und mit den in dem betreffenden Gebiete wachsenden Pflanzen besetzt. Es waren nicht nur sehr viele Arten, sondern auch eine ganze Reihe von seltenen und schwer zu cultivierenden Alpenpflanzen vertreten. In die Zeit Kerners fällt auch eine wiederholte, sehr bedeutende Erhöhung der Dotation des botanischen Gartens.

Aus der Zeit, in welcher Peyritsch den Garten leitete, ist eine Reorganisation der systematischen Abtheilung (1883/84) und die Neuherstellung des Oberbaues der Gewächshäuser (1887/88) zu erwähnen. Heinricher schuf bald nach seinem Amtsantritte (1890) die physiologisch-biologischen Gruppen, welche den Anstoss zu ähnlichen Anlagen in anderen botanischen Gärten (Berlin, München, Zürich etc.) gaben. Im Jahre 1891 erweiterte Heinricher die officinelle Abtheilung, um sie den Bedürfnissen der Mediciner und Pharmaceuten besser anzupassen. In den folgenden Jahren wurde ein neues kleines Warmhaus und ein kaltes Erdhaus gebaut; ferner wurden an den Gewächshäusern Schattendecken angebracht.

Das botanische Institut — bis 1892 als „botanisches Cabinet“ bezeichnet — kann als eine Schöpfung Heinrichers bezeichnet werden, da seine Vorgänger mit Rücksicht auf die äusserst geringe Dotation nur wenig zu schaffen vermochten. Bis zum Jahre 1890 befanden sich im „botanischen Cabinet“ der Hauptsache nach ein Herbarium, eine teratologische Sammlung, eine Bibliothek und einige Mikroskope. Peyritsch hinterliess aber eine wertvolle Privatbibliothek und mehrere ihm gehörige Mikroskope, welche, da er ohne Erben starb, dem Institute zugewiesen werden konnten. In den Jahren 1890/91 wurde ein langer, bis dahin nur als Vorzimmer dienender Corridor in einen Mikroskopiersaal umgewandelt und ein kleiner Theil desselben als Dienerzimmer abgetrennt. Als das neben dem botanischen gelegene zoologische Institut 1897 theilweise verlegt wurde, kam noch ein Zimmer zum botanischen Institute hinzu, welches für physiologische und photographische Arbeiten adaptiert wurde. Unter den heute bestehenden Institutssammlungen sind erwähnenswert: eine reiche teratologische Sammlung, welche Peyritsch angelegt hatte; das Herbarium Peyritsch, namentlich reich an Pilzen, unter welchen sich zahlreiche Belege zu Infectionsversuchen mit Uredineen etc. befinden; das aus dem Nachlasse von F. Stolz übernommene Herbarium tirolischer Kryptogamen, unter welchen namentlich die Moose

von grossem Werte sind; endlich eine grössere Anzahl von Alkoholpräparaten als Belege zu den Untersuchungen Heinrichers über Entwicklung und Lebensverhältnisse der phanerogamen Schmarotzer und Halbschmarotzer.

Zoologisches Institut der Universität.[1]) Wie schon bei der Besprechung des botanischen Institutes erwähnt wurde, erfolgte die Errichtung einer eigenen zoologischen Lehrkanzel erst im Jahre 1863. Damals wurde K. Heller als Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie nach Innsbruck berufen, der diese Stellung bis 1894 innehatte. In diesem Jahre wurde K. Heider sein Nachfolger, der auch heute noch daselbst thätig ist.

Als K. Heller seine Stellung antrat, wurde gleichzeitig auch das „zoologische Museum" von dem „allgemeinen Naturaliencabinet" abgetrennt. Die Sammlungen bestanden jedoch damals nur aus einer Anzahl von Vogelbälgen und sonstigen trocken aufbewahrten Objecten — kein einziges Spirituspräparat war vorhanden. Es war somit Hellers Aufgabe, zoologische Sammlungen neu anzulegen, was auch alsbald durchgeführt wurde. Für die von Heller angelegten Sammlungen erwiesen sich aber bald die Räume, welche dem zoologischen Museum im zweiten Stocke des Universitätsgebäudes angewiesen waren (zwei Säle), als zu enge. Die Folge davon war, dass die Skeletsammlung im Hörsaale aufgestellt werden musste, und dass die Uebersichtlichkeit der Anordnung darunter erheblich litt. Andere Unzukömmlichkeiten ergaben sich dadurch, dass ausser den für den Professor reservierten zwei Räumen nur ein Dienerzimmer vorhanden war, so dass die vorgeschritteneren Studierenden im Arbeitszimmer des Professors arbeiten mussten.

Diese unleidlichen Zustände wurden noch fühlbarer, als neben der Systematik und vergleichenden Anatomie auch noch biologische und physiologische Studien in ausgedehnterem Masse betrieben werden sollten. Da gelang es Heider im Jahre 1895, die Errichtung eines (von dem zoologischen Museum räumlich getrennten) zoologischen Institutes durchzusetzen, welches in einem Privathause untergebracht wurde. Hier stehen nun ein Arbeitszimmer für den Professor, ein Aquariumzimmer, ein Assistentenzimmer und zwei Arbeitszimmer für Studierende zur Verfügung. Hiezu kommt noch ein Laboratorium für den Diener. Obschon nun wenigstens den Bedürfnissen entsprechende Arbeitsräume vorhanden sind, kann doch der gegenwärtige Zustand nur als ein Provisorium angesehen werden, da die Entfernung der Sammlungsräume von den Arbeitszimmern auf die Dauer nicht haltbar ist.

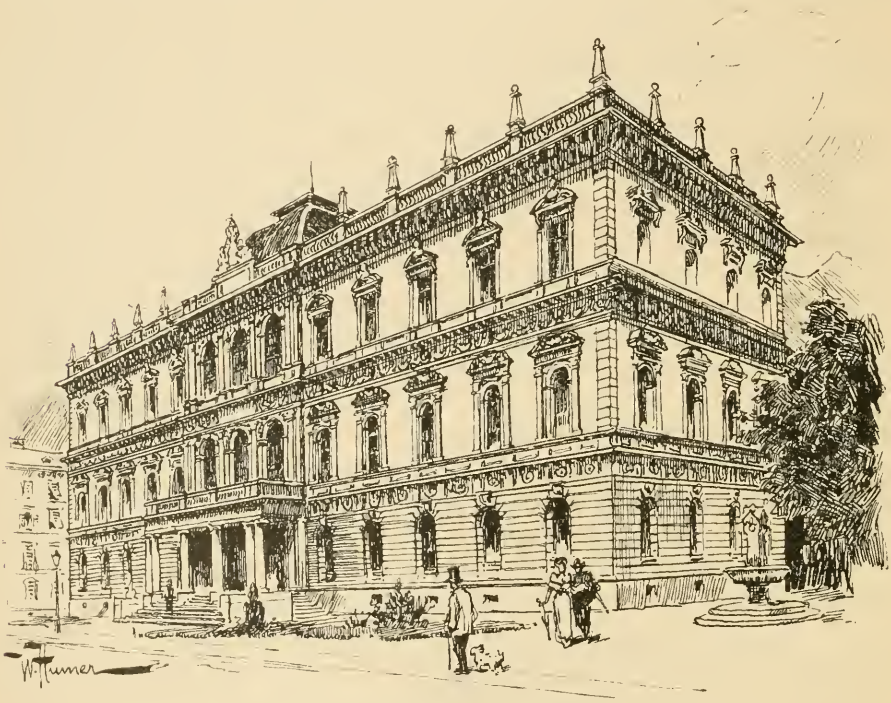
Die Sammlungen des zoologischen Museums umfassen gegenwärtig 17.833 Inventarnummern. Sie bestehen aus ausgestopften Thieren, zahlreichen trockenen und Spirituspräparaten (darunter sowohl ganze Thiere als auch anatomische Präparate), einer kleinen Sammlung von Wachs- und Glasmodellen und circa 1000 mikroskopischen Präparaten. Die Bibliothek umfasst ungefähr 1000 Bände und Hefte; ausserdem sind 105 lithographierte und 126 mit der Hand gezeichnete Tafeln vorhanden. In der systematischen Sammlung sind

[1]) Vgl. die Darstellung in der Festschrift „Die Leopold-Franzens-Universität zu Innsbruck in den Jahren 1848—1898". Innsbruck 1899. (Zoologie, S. 45—46.)

namentlich die in Tirol vorkommenden und ganz besonders die alpinen Formen, ferner solche aus der Adria, reichlich vertreten.

Neben K. Heider wirkt als Extraordinarius seit 1895 K. v. Dalla Torre.

Museum Ferdinandeum. K. Graf v. Chotek und A. Freih. v. Di Pauli gründeten 1823 das Tiroler Landesmuseum, welches nach seinem ersten Protector, Kaiser Ferdinand I., den Namen „Ferdinandeum" erhielt. Die Sammlungen dieses Museums befanden sich im ersten Jahre im Stifte Wilten, von 1824 ab im Lycealgebäude. In den Jahren 1842—1845 wurde für das Museum ein eigenes einstöckiges Gebäude (in der heutigen „Museumstrasse") erbaut, welches im Jahre 1845 bezogen wurde. Das Museumsgebäude



Museum Ferdinandeum in Innsbruck.

bestand in dieser Form nahezu 40 Jahre; 1884 begann man ein zweites Stockwerk aufzubauen und bald darauf die Façade im Stile der Hochrenaissance auszuschmücken; in dieser neuen Gestalt wurde das Gebäude im Jahre 1886 vollendet.

Ueber die Sammlungen des Museums theilt mir Prof. K. v. Dalla Torre Folgendes mit:

Botanische Sammlung. Der Grundstock wird gebildet durch das Phanerogamenherbar, welches über Anregung Baron Heufler-Hohenbühels in den Jahren 1840—1845 zusammengebracht und von Baron F. Hausmann bei Abfassung der Flora von Tirol zugrunde gelegt wurde; ferner durch das Kryptogamenherbar, welches aus den Exsiccaten von Rabenhorst, Hepp, H. Müller u. a. — einem Geschenke des Grafen Bentzel-Sternau — zusam-

mengestellt wurde. Ausserdem spendeten Beiträge: G. Bamberger, A. Perktold, Jos. Zimmeter, Ed. Kögeler, Ad. v. Pichler, Joh. v. Ebner, Friedr. v. Ebner, Ant. v. Glanz, P. Walde, A. Trientl, L. Liebener, K. Freiseisen, Dr. Th. Hell, A. v. Kerner, R. v. Wettstein, J. Wiesbaur. Diesem Herbare wurden im Laufe der Zeit folgende zum Theil durch Schenkung, zum Theil durch Kauf erworbene Herbarien einverleibt: das Herbar von A. Val de Lièvre, L. Grafen v. Sarnthein, J. Loss, Fr. Tappeiner, A. Moll, Alb. Zimmeter, ferner das Flechtenherbar des Baron Hausmann. Weiters besitzt das Museum folgende Exsiccatensammlungen: Arnold, Lichenes exsiccati (Geschenk des Herausgebers); Siegfried, Potentillae exsiccatae (zum Theil Ankauf, zum Theil Geschenk des Fachdirectors); Dörfler, Herbarium normale 3. Serie (Ankauf); Flora Bavarica exsiccata (Geschenk des Fachdirectors); Beck und Zahlbruckner, Kryptogamae exsiccatae (Geschenk des k. k. Hofmuseums); Kerner, Flora Austro-Hungarica exsiccata (zum Theil Geschenk des Grafen L. v. Sarnthein, zum Theil des Herausgebers).

Ueberdies besitzt das Museum mehrere alte Herbarien, welche gesondert verwahrt werden, nämlich Guarinoni (1650), P. Boccone (1661), Fam. Winkler (1681) und G. Ch. Sauerwein (1748). Gegenwärtig functioniert Prof. Dr. v. Dalla Torre als Fachdirector.

Zoologische Sammlung. Dieselbe umfasst Säugethiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische Tirols (von den niederen Thieren, von denen principiell Sammlungen nicht angelegt werden, wird nur die Spinnensammlung von Dr. A. Ausserer als Legat im Museum aufbewahrt). Säugethiere, meist in Tirol vorkommend, zum Theil bereits ausgestorben. Besonders beachtenswert Bär, Steinbock (Sommerkleid), Luchs, Biber, Schneehase, Alpenmurmelthier, Gemse u. s. w. Vögel, darunter Seeadler mit Beute, Bartgeier, brauner Geier, Wüstenbussard, Uhu, Wildschwan (Jugendkleid), grosse Trappe, grauer Kranich, schwarzer Storch, Austernfänger; Gruppe der Spechte, Auer- und Birkhahn, sowie mehrere Rackelhühner, zahlreiche Singvögel u. s. w. Der Grundstock wird gebildet durch eine von Oberlieutenant Nagel (gest. 1848 bei Goita) angekaufte Sammlung, welche durch Kauf und Geschenke, namentlich der Herren Red. Wiedemann, L. v. Althammer, A. Reiter, K. Fischmaler, S. Schumacher und speciell Baron L. Lazarini vermehrt wurde. Die Reptilien und Amphibien des Landes wurden von Prof. V. M. Gredler, die Fische von Prof. Cam. Heller gespendet. Ausserdem sind in einem Wandkasten ausgestellt: die Darstellung der Entwicklung des Gemsgehörnes, die Geweih- und Zahnbildung des Rehes, sowie Schädelskelete von Raubthieren.

Als Fachdirectoren wirken gegenwärtig Prof. K. Heller und L. Bar. Lazarini.

Die Zeitschrift des Ferdinandeums besteht in ihrer gegenwärtigen Form seit 1852. Sie enthält zahlreiche botanische und zoologische Arbeiten,[1]) die zum grössten Theile die Flora und Fauna von Tirol zum Gegenstande haben, von folgenden Autoren: V. v. Aichinger, A. Ausserer, K. Ausserer, H.

[1]) Im Jahre 1897 erschien bei Wagner in Innsbruck ein ausführliches Register zur Zeitschrift des Ferdinandeums.

Braun, K. Brügger, K. v. Dalla Torre, A. Dürnberger, H. Graf v. Enzenberg, F. Facchini, J. Freyn, V. Graber, V. Gredler, K. Heller, J. Hinterwaldner, F. Keil, A. v. Kerner, E. Kernstock, L. Koch, F. Kohl, L. Bar. Lazarini, J. Lenz, A. B. Meyer, J. Palm, A. Perktold, A. v. Pichler, J. v. Schmuck, J. Schorn, J. v. Trentinaglia und L. Treuinfels.

Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein. Nachdem im Jahre 1869 die Innsbrucker Universität durch Angliederung einer medicinischen Facultät vervollständigt worden war, gründeten einige Professoren derselben (K. Heller, A. v. Kerner, L. Pfaundler und M. v. Vintschgau) den naturwissenschaftlich-medicinischen Verein. Derselbe verfolgt in erster Linie den Zweck gegenseitiger Anregung durch wissenschaftliche Vorträge. Die Mitgliederzahl schwankt zwischen 60 und 100. Der Verein veröffentlicht alljährlich „Berichte", welche nicht nur Mittheilungen über die Sitzungen, sondern auch eine ansehnliche Zahl von wissenschaftlichen Abhandlungen enthalten.[1]) Der 25. Band dieser Publication erschien 1900. Die im Tausche gegen die „Berichte" einlaufenden Vereinsschriften werden der Innsbrucker Universitätsbibliothek überwiesen.

Wenn man die in den „Berichten des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereines in Innsbruck" veröffentlichten botanischen und zoologischen Abhandlungen vergleicht, so fällt ein auffallendes Ueberwiegen der zoologischen (und vergleichend-anatomischen) gegenüber den botanischen auf. Insbesondere enthalten die Jahrgänge 1875—1888 keine einzige botanische Arbeit. Vor 1875 finden wir einige wertvolle Abhandlungen von A. v. Kerner und zwei kleinere, die Botanik streifende Mittheilungen von R. Köll und M. v. Vintschgau. Nach 1888 wurden botanische Arbeiten von F. Crépin, K. v. Dalla Torre und P. Magnus publiciert. Verfasser zoologischer Arbeiten sind: K. v. Dalla Torre, M. Dietl, A. Ducke, V. v. Ebner, H. Friese, V. M. Gredler, K. Heller, F. Kohl, J. Kriechbaumer, M. Mayr, J. Oellacher, P. Tischbein und M. Waldner.

Akademischer Verein der Naturhistoriker. Analog dem oben besprochenen naturwissenschaftlichen Vereine an der Universität in Wien wurde an der Universität Innsbruck schon im Jahre 1875 von Hörern der naturwissenschaftlichen Fächer „zum Zwecke der Erleichterung des naturwissenschaftlichen Studiums und der Förderung der gemeinsamen Interessen der Naturhistoriker" der „Akademische Verein der Naturhistoriker in Innsbruck" gegründet. Der Verein veranstaltet zur Erreichung dieses Zweckes zahlreiche Versammlungen mit Vorträgen, Discussionen und Literaturbesprechungen, sowie auch Excursionen; ausserdem legte er eine Bibliothek an. In die Oeffentlichkeit drang nur ein „Rechenschaftsbericht" des Vereines; derselbe erschien 1879 und enthält ausser den Mittheilungen über die Thätigkeit des Vereines eine krystallographische Abhandlung.

Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Diese wandernde Versammlung tagte im Jahre 1869 in Innsbruck. Aus diesem Anlasse erschien

[1]) Ein genaues Inhaltsverzeichnis der Jahrgänge I—XXII (1870—1896) findet man in den 1881 und 1897 erschienenen Verlagskatalogen der Wagner'schen Buchhandlung in Innsbruck.

eine „Festschrift zur 43. deutschen Naturforscher-Versammlung", welche unter anderem die berühmte Abhandlung A. v. Kerners „Die Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden" enthält.

Volksthümliche Universitätsvorträge werden in Innsbruck seit 1897 abgehalten.

B. Südtirol.

Städtisches Museum in Trient (Museo civico di Trento).[1] Im Jahre 1853 wurde zuerst eine kleine ornithologische Sammlung dem Publicum zugänglich gemacht, die P. Gnarinoni zu danken war. Damit war der Anfang zu den naturhistorischen Sammlungen des städtischen Museums gemacht, welche 1864 bedeutend erweitert wurden und von da ab alle drei Naturreiche umfassten. Hier soll nur der gegenwärtige Stand der botanischen und zoologischen Sammlungen besprochen werden.

Die botanischen Sammlungen umfassen: 1. Pflanzen aus dem Trentino, gesammelt von den Brüdern Perini; 2. das tridentinische Herbarium von F. Facchini; 3. das Specialherbarium von F. Ambrosi, besonders Pflanzen aus dem Val Sugana enthaltend; 4. die europäischen Generalherbarien von F. Facchini und F. Ambrosi; 5. eine Collection süditalienischer Pflanzen von P. Porta; 6. das grosse Moosherbarium G. Venturis, welches 4636 Arten aus allen Welttheilen enthält, besonders aber eine grosse Anzahl von Moosen aus dem Trentino, die als Belege zu der aus Venturis Nachlasse veröffentlichten Moosflora des Trentino[2]) von Wichtigkeit sind. Eine Sammlung brasilianischer Hölzer verdankt das Museum G. Mazzi.

Die zoologischen Sammlungen sind am reichsten an Säugethieren und Vögeln. Im Jahre 1891 waren 40 Arten Säugethiere in 82 Exemplaren und 257 Arten Vögel in 476 Exemplaren vorhanden. Seitdem hat sich die Zahl beider vermehrt; die meisten stammen aus dem Gebiete des Trentino. Reptilien und Amphibien sind nur 39, Fische gar nur 21 Exemplare vorhanden. Eine reiche Conchyliensammlung spendete G. Adami dem Museum. Von Insecten sind hauptsächlich die Coleopteren, Lepidopteren und Neuropteren des Trentino vertreten; eine Sammlung japanischer Käfer spendete G. Grazioli. 112 Arachniden verdankt das Museum G. Canestrini. G. Mazzi schenkte eine grössere Anzahl verschiedener Objecte aus Brasilien: Vögel, Schmetterlinge und andere Insecten, einen Kaiman, einen *Dasypus* u. a. m.

Städtisches Museum in Roveredo (Museo civico di Rovereto). Auch das in Roveredo befindliche städtische Museum entstand in der ersten Hälfte der Fünfzigerjahre des 19. Jahrhunderts. Es wurde über Anregung F. Zenis von mehreren Naturforschern und Archäologen 1852 gegründet und 1855 dem Publicum zugänglich gemacht. Die Sammlungen umfassen alle Zweige der Naturkunde (ausserdem Archäologie, Numismatik u. s. w.) mit specieller Berücksichtigung von Südtirol; Botanik, Zoologie und Paläontologie sind in den-

[1]) Vgl. Ambrosi, Il museo civico di Trento. Trento 1891.
[2]) G. Venturi, Le Muscinee del Trentino. Trento 1899.

selben entsprechend vertreten. Auch eine Bibliothek ist vorhanden. Director des Museums ist gegenwärtig G. de Cobelli.

Seit dem Bestande des Museums erschienen 37 von demselben herausgegebene Publicationen, von denen 35 auf die Jahre 1885—1900 entfallen. Einige derselben sind allerdings nur Separatabdrücke aus den Programmen der Mittelschulen in Roveredo. Ausser diesen Programmarbeiten, die ohnedies an einer anderen Stelle dieser Festschrift verzeichnet sind, finden wir unter den Publicationen des „Museo civico di Rovereto" die folgenden botanischen und zoologischen Arbeiten:

R. Cobelli, Gli Ortotteri genuini del Trentino. 1883 (Not. prelim.) und 1886.

R. Cobelli, Elenco sistematico degli Imeno-, Disco-, Gastero-, Mixomiceti e Tuberacei finora trovati nella Valle Lagarina. 1885.

R. Halbherr, Elenco sistematico dei Coleotteri finora raccolti nella Valle Lagarina. Fasc. I (1885), II (1887), III (1888), IV (1890), V (1892), VI e VII (1894), VIII e IX (1896), X (1898).

R. Cobelli, Gli Imenotteri del Trentino. Fasc. I (1887), II (1891), III (1893), IV (1897).

R. Cobelli, Note biologiche sugli apidi *Chalicodoma muraria* L., *Chalicodoma Lefebvrei* Gerst., *Osmia cornuta* Latr. e *Xylocopa violacea* Poda. 1888.

G. de Cobelli e C. Delaiti, Lettere inedite di Carlo Linneo a Giovanni Antonio Scopoli. 1889.

G. de Cobelli, Alcune lettere inedite dirette a Giovanni Antonio Scopoli. 1895.

R. Cobelli, La Florula di Serrada. 1896.

R. Cobelli, Materiali per la Fauna e la Flora di Serrada e Florula della cima di Monte Maggio. 1899.

O. Kirchner, Florula phycologica benacensis. 1899.

R. Cobelli, Calendario della Flora Roveretana. 1900.

Akademie der Wissenschaften und Künste in Roveredo (Accademia di scienze, lettere ed arti degli Agiati in Rovereto).[1]) Die Gründung dieser uralten Institution geht bis auf die Zeit der Kaiserin Maria Theresia zurück; sie erfolgte am 27. December 1750. Ihre Thätigkeit wurde allerdings infolge kriegerischer Ereignisse mehrfach unterbrochen; ein neuerliches Aufleben derselben erfolgte in den letzten Decennien des 19. Jahrhunderts. Die „Atti", welche die Akademie seit 1883 regelmässig herausgibt,[2]) enthalten die im Folgenden aufgezählten botanischen und zoologischen Arbeiten, und zwar:

Serie II (alljährlich ein Band).

Porta Don Pietro, Sulla distinzione dei generi e delle specie nel Regno Vegetale (Anno VI, 1888).

Porta Don Pietro, Vegetabilia a DD. Porta et Rigo in itinere Iberico austro-meridionali lecta (Anno IX, 1891).

Rossi prof. Stefano, L'uomo secondo la teoria dell'evoluzione del prof. Enrico Morselli (Anno X, 1892).

Bresadola Don Giacomo, Di due specie interessanti di funghi della Flora micologica italiana (Anno XI, 1893).

Stefani prof. Attilio, La Flora di Pirano (Anno XII, 1894) continuata poi nel 1895, fasc. I e II.

Serie III (alljährlich vier Hefte).

Paveri prof. Univ. Pietro, Sull' importanza del Melanismo negli Uccelli. Anno 1895, vol. I, fasc. I.

[1]) Vgl. K. Postinger, Delle costituzioni e del governo dell' I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Agiati in Rovereto. Atti dell' Accad. d. Agiati 1898.

[2]) Die erste Serie der „Atti" ist früher erschienen.

Nicotra prof. Dott. Leopoldo, La Biologia e le Scienze biologiche. Anno 1896, vol. II, fasc. I.

Canestrini prof. Giovanni, L'adattamento degli Acaroidei alle condizioni di vita. Anno 1896, vol. II, fasc. I.

Porta Petrus, Ad ea quae in Supplemento Prodromi Florae Hispaniae a domino M. Willkomm publicata fuit anno 1893 appendix. Anno 1896, vol. II, fasc. III.

Billia Lor. Michelangelo, Sull' ipotesi dell' Evoluzione. Anno 1897, vol. III, fasc. I e II.

Bezzi, prof. Dott. Mario, Primo contributo alla Cecidiologia trentina. Anno 1899, vol. V, fasc. I.

Bonomi prof. Agostino, Lo Zigolo dal Collare (*Euspiza melanocephala* Pall.) catturato per la prima volta nel Trentino. Anno 1899, vol. V, fasc. II.

Stefani prof. Attilio, Sommario analitico della Flora di Rovereto. Anno 1899, vol. V, fasc. III—IV.

Sonstige Gesellschaften und Zeitschriften Südtirols. Die „Società degli Alpinisti Tridentini" in Trient publicierte in ihrer Zeitschrift „Annuario" in den letzten 20 Jahren ziemlich zahlreiche botanische und auch einige zoologische Aufsätze. Einzelne Theile der Arbeit von V. Largajolli „Le Diatomee del Trentino" finden sich auch in der Zeitschrift „Tridentum" (1898 und 1899) und im „Annuario" der „Società degli studenti trentini" (1898 und 1899).

C. Vorarlberg.

Landesmuseum und Museumverein für Vorarlberg in Bregenz. Das im Jahre 1858 gegründete vorarlbergische Landesmuseum in Bregenz enthält unter anderem eine Sammlung der vorarlbergischen Flora und Fauna. Besonders die entomologische Sammlung ist reichhaltig; eine Neuaufstellung derselben ist im Zuge. Im achten Rechenschaftsberichte des mit dem Landesmuseum in Verbindung stehenden Museumvereines (1865) sind zwei botanische Arbeiten von Th. Bruhin: „Beiträge zur Flora Vorarlbergs" und „Die Gefässkryptogamen Vorarlbergs" enthalten. Für einen der nächsten Berichte ist ein „Verzeichnis der Coleopteren Vorarlbergs" von J. Müller in Aussicht genommen.

„Stella matutina" in Feldkirch. Dieses Privatgymnasium der Jesuiten in Feldkirch besitzt sehr reiche botanische und zoologische Sammlungen. Im Programme dieses Gymnasiums erschien 1897 eine sehr gründliche und wertvolle Arbeit von G. Richen: „Die botanische Durchforschung von Vorarlberg und Liechtenstein". Die Anstalt wurde hier erwähnt, weil sie zur naturhistorischen Erforschung des Landes erheblich beigetragen hat.

Botanischer Garten in Feldkirch.[1]) In Verbindung mit dem Staatsgymnasium in Feldkirch steht ein kleiner, aber beachtenswerter botanischer Garten. Derselbe wird von Prof. H. Schönach geleitet, der in erster Linie auf die Cultur der für den Unterricht nothwendigen Pflanzenarten Gewicht legt.

[1]) Vgl. die Darstellung von A. Ausserer im XVIII. Jahresbericht des k. k. Real- und Obergymnasiums in Feldkirch (1872).

Kärnten.

Naturhistorisches Landesmuseum in Klagenfurt.[1]) M. v. Gallenstein war es, der im Jahre 1846 die Anregung zur Gründung eines naturhistorischen Museums in Kärnten gab. Die Ausführung dieser Anregung ist der kärntnerischen Gesellschaft für Landwirtschaft und Industrie zu danken, welche 1847 für das zu gründende Museum Localitäten im Kuralt'schen Hause auf der Völkermarkter Bastei mietete. Den Grundstock für die Sammlungen des Museums gab die grosse naturhistorische (insbesondere mineralogische) Sammlung ab, welche Graf Gustav v. Egger widmete. Der erste Curator war kein Geringerer als F. Simony, der nachmalige Professor der Geographie an der Wiener Universität. Im October 1848 wurde das neue Museum eröffnet. 1849 legte D. Pacher, der spätere Verfasser der „Flora von Kärnten", durch eine grössere Spende oberkärntnerischer Pflanzen den Grund zu dem „kärntnerischen Normalherbarium" des Museums. Von weiteren Schenkungen aus jener Zeit sind zu erwähnen: Käfer von Jansekowitsch und Th. v. Webenau, kärntnerische Conchylien von M. v. Gallenstein, endlich das umfassende Herbarium von A. Traunfellner. 1850 trat an die Stelle Simonys J. Canaval. 1860 spendete R. v. Plenker eine sehr wertvolle Schmetterlingsammlung (circa 400 europäische und 600 aussereuropäische Arten).

Im Jahre 1861 übersiedelte das Museum in das Landhaus, wo es bis 1883 verblieb. Aus dieser Zeit ist von Erwerbungen insbesondere die grosse Käfersammlung von J. Schaschl zu erwähnen, welche 5800 europäische Arten (darunter 2000 kärntnerische) und 2400 exotische Arten enthielt. Der schon längst beabsichtigte Bau eines eigenen Musealgebäudes wurde 1879 begonnen und 1883 vollendet. Das neue Gebäude erhielt den Namen „Rudolfinum"; sein erstes Stockwerk wurde den naturhistorischen Sammlungen gewidmet. Anlässlich der Neuaufstellung der Sammlungen widmeten B. Hanf, A. Krek und P. Tschauko Beiträge für die zoologische Abtheilung. Bedeutender war die 1897 erfolgte Erwerbung der Dipterensammlung von W. Tief. Im Jahre 1898 starb nach 48jähriger Thätigkeit Custos J. Canaval, kurz bevor das Museum seinen fünfzigjährigen Bestand feiern konnte. Nach seinem Ableben wurde beschlossen, in Hinkunft an Stelle des einen Custos drei Fachcustoden und einen Musealsecretär zu wählen. Die Wahl fiel auf A. Brunlechner für die mineralogisch-petrographischen Sammlungen, K. Frauscher für die zoologischen und paläontologischen Sammlungen, H. Sabidussi für die botanischen Sammlungen; zum Secretär wurde J. Mitteregger gewählt. Gleichzeitig wurde W. Hofbauer als Bibliothekar bestellt.

Aber nicht nur die Anhäufung naturwissenschaftlicher Sammlungen hatte sich das Museum zur Aufgabe gestellt; es wirkte ausserdem erspriesslich durch Vertheilung von naturhistorischen Lehrmitteln an kärntnerische Schulen, durch Veranstaltung öffentlicher populär-wissenschaftlicher Vorträge, durch

[1]) Vgl. M. v. Jabornegg, Das naturhistorische Landesmuseum in Klagenfurt 1848—1898, seine Gründung und Entwicklung. Klagenfurt 1898. Hier auch das Wesentlichste über den botanischen Garten und über die Zeitschrift „Carinthia".

Herausgabe von Publicationen und durch Errichtung und Erhaltung eines botanischen Gartens. Letzterer soll weiter unten getrennt besprochen werden; über die Publicationen soll hier noch das Wichtigste mitgetheilt werden.

Seit dem Jahre 1852 gibt das Museum ein „Jahrbuch" heraus, welches aber nicht alljährlich, sondern in etwas unregelmässigen Zwischenräumen erschien, so dass 1898 erst 24 Bände vorlagen. Das Jahrbuch enthält zahlreiche botanische und zoologische Arbeiten, namentlich solche, die sich auf die Flora und Fauna von Kärnten beziehen. Darunter sind auch die beiden Floren von Kärnten, die von Josch aus den Jahren 1853 und 1854, sowie jene von Pacher (1880—1888), zu der auch mehrere Nachträge in den späteren Jahrbüchern zu finden sind, während der versprochene „allgemeine Theil", welchen Baron v. Jabornegg übernehmen wollte, bisher nicht erschienen ist. Auch die Bearbeitung der kärntnerischen Laubmoose durch A. Wallnöfer (1889) ist bemerkenswert. Sonstige botanische Abhandlungen haben Rainer-Graf, Kokeil, Kohlmayr, Pacher, v. Jabornegg, Zwanziger, Josch, Höfner, Hansgirg und Prettner in den Jahrbüchern veröffentlicht. Unter den zoologischen Arbeiten seien die ornithologischen von L. Hueber, Tomaschek und F. Keller, die Bearbeitung kärntnerischer Reptilien und Conchylien von Taurer v. Gallenstein, die paläontologischen Abhandlungen von Penecke und Frauscher hervorgehoben. Sonstige, zumeist entomologische Arbeiten liegen vor von: Pacher, Schaschl, Gredler, Gobanz, Birnbacher, Liegel, Kaiser, Höfner, Kokeil, Tief und Latzel.

Botanischer Garten in Klagenfurt. Die Gründung des botanischen Gartens fällt in das Jahr 1862 und ist ein Verdienst des Museal-ausschusses. Es wurde zunächst auf der Area des „Spitalfriedhofgartens" eine systematisch geordnete Freilandabtheilung und eine Alpenpflanzencultur angelegt. Als Leiter des Gartens fungierte bis 1872 L. v. Hueber. Im Jahre 1866 wurde der Garten für das Publicum eröffnet. Um dieselbe Zeit wurde auch ein Gewächshaus erbaut, in welchem namentlich ausländische Handels- und Medicinalpflanzen cultiviert wurden. Als Baron v. Jabornegg, der heutige Leiter des Gartens, 1872 denselben übernahm, war seine erste Thätigkeit eine Umgestaltung und erhebliche Erweiterung der Cultur von Alpenpflanzen. Durch wiederholte weitere Excursionen wurden in den folgenden Jahren sowohl aus den Centralalpen, wie auch aus den Gailthaler und carnischen Alpen zahlreiche Arten gesammelt, die im botanischen Garten ein Bild der kärntnerischen Alpenflora gaben. Auch wurden durch tauschweise Abgabe von Alpenpflanzen an andere botanische Gärten wertvolle Acquisitionen gemacht. Ein möglichst vollständiges Bild von der Flora des Landes Kärnten zu geben, ist auch heute noch die wichtigste Aufgabe, welche sich der Klagenfurter botanische Garten stellt. Derselbe befindet sich noch an der Stelle, wo er ursprünglich angelegt wurde, da seine in den Achtzigerjahren in Aussicht genommene Verlegung nicht zustande kam.

Carinthia. Das Wochenblatt „Carinthia", welches schon seit dem Jahre 1810 in Klagenfurt erschien, war im Jahre 1862 im Begriffe einzugehen. Obschon dasselbe vorwiegend belletristischen Inhalt hatte, brachte es doch oft Kärnten betreffende culturgeschichtliche und geographische Abhandlungen, so

dass sein Verschwinden von den Intelligenzkreisen Kärntens sehr bedauert worden wäre. Infolge dessen beschlossen der Ausschuss des naturhistorischen Museums und der historische Verein, die Zeitschrift von 1863 an zu übernehmen und in derselben kleinere Mittheilungen und Auszüge aus den im Museum gehaltenen Vorträgen zu veröffentlichen. Als Redacteure fungierten bis 1876 J. v. Gallenstein und J. Prettner, von da ab Baron M. v. Jabornegg. Vom Jahre 1891 angefangen wurde der historische Theil von dem naturwissenschaftlichen getrennt; von jeder Abtheilung erschienen jährlich sechs Nummern. Baron v. Jabornegg führte die Redaction der naturwissenschaftlichen Abtheilung („Carinthia II") bis 1892. In diesem Jahre wurde ein Redactionscomité, bestehend aus den Herren R. Canaval, F. v. Edlmann und C. Frauscher, bestellt; die Redaction selbst besorgt jetzt C. Frauscher. In zahlreichen Nummern der „Carinthia" befinden sich beachtenswerte botanische und zoologische Mittheilungen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

Steiermark.

A. Graz.

Botanischer Garten und botanisches Institut der Universität.[1]) Um die Mitte des 19. Jahrhunderts gab es an der Grazer Universität noch keine Lehrkanzel für Botanik. Der Zoologe L. Schmarda war von 1850—1853 Professor der Naturgeschichte; nach ihm supplierte B. Kopetzky. Für Botanik allein war G. Bill die erste Lehrkraft; jedoch war dieser Professor am Joanneum und supplierte nur das Fach an der Universität. Botanische Sammlungen befanden sich damals an der Universität nicht, ebensowenig ein botanischer Garten. Während der Supplierung Bills habilitierte sich H. Leitgeb (1866), der schon 1867 zum ausserordentlichen und 1869 zum ordentlichen Professor der Botanik ernannt wurde. Ihm ist die Errichtung eines botanischen Institutes an der Universität zu verdanken. Dieses Institut wurde in der Nähe des Joanneumsgartens — der damals auch von der Universität als botanischer Garten mitbenützt wurde — in einem Privathause (Neuthorgasse 46) untergebracht. Nach Leitgebs Tod (1888) übernahm G. Haberlandt, der schon seit 1885 als ausserordentlicher Professor der Botanik an der Universität thätig war, dessen Stelle. In die ersten Jahre seiner Wirksamkeit (1888/89) fällt die Anlage des jetzigen botanischen Gartens der Universität in der Schubertstrasse. Da der neue Garten von dem botanischen Institute weit entfernt war, wurde das letztere 1892 in einem anderen Privathause (Leechgasse 22E) eingemietet, wo es bis 1899 verblieb. In diesem letzteren Jahre erfolgte die Eröffnung des neuen, im botanischen Garten selbst erbauten Institutsgebäudes.

Der botanische Garten enthält eine an Gattungstypen sehr reiche systematische Abtheilung, eine ziemlich ausgedehnte „Alpenanlage", einige Beete

[1]) Vgl. F. v. Krones, Geschichte der Karl Franzens-Universität in Graz. Graz 1886; ferner Festschrift zur Feier der Schlusssteinlegung des neuen Hauptgebäudes der Grazer Universität am 4. Juni des Jahres 1895. Graz 1895 (S. 72—73).

Partie aus dem aufgelassenen Joanneumsgarten in Graz.
(In der Mitte ein grosser Ginkgobaum.)

zur Cultur der officinellen und Nutzpflanzen, zahlreiche Gehölzgruppen, Bassins und Sumpfanlagen u. s. w. Von besonderem Interesse sind die physiologisch-biologischen Gruppen, welche schon in den Achtzigerjahren von Leitgeb im alten Joanneumsgarten angelegt worden waren, von Haberlandt in den neuen Garten übertragen und dort mehrfach erweitert und ergänzt wurden. Gleichzeitig mit der Errichtung des neuen Gartens wurde ein Complex von Gewächshäusern geschaffen, der in der Mitte ein Palmenhaus und jederseits zwei Warm-, bezw. Kalthäuser enthält. Ausserdem sind kleine Vermehrungshäuser und Mistbeete vorhanden. Im botanischen Garten befindet sich auch das Wohnhaus des Garteninspectors.

Das neue Institutsgebäude enthält im ersten Stock einen Hörsaal, ein Assistentenzimmer, einen Sammlungssaal, ein Bibliothekszimmer, zwei Arbeitszimmer für den Vorstand und einen Corridor mit Mikroskopiertischen für die Uebungen der Anfänger. Im Parterre arbeiten die vorgeschritteneren Studierenden; ferner befinden sich dort physiologische Versuchsräume, je ein Arbeitszimmer für einen Privatdocenten und für den Garteninspector, sowie ein Wohnzimmer für den Assistenten und die Dienerwohnung. Aus den Sammlungen des Institutes wären zu erwähnen: die Präparate Leitgebs als Belege zu dessen bryologischen Untersuchungen,[1]) eine Anzahl teratologischer und pathologischer Objecte von vorwiegend forstbotanischem Interesse, die von Haberlandts Tropenreise (1891/92) herrührenden Sammlungen von Früchten, Samen, Hölzern, Epiphyten, Ameisenpflanzen etc. (zumeist in Alkohol). Die Bibliothek wurde namentlich durch Ankauf der von Leitgeb hinterlassenen Privatbibliothek erheblich vergrössert.

Leitgeb publicierte selbständige „Mittheilungen aus dem botanischen Institute zu Graz", welche ausser seinen eigenen Arbeiten auch solche von E. Heinricher, G. Pommer und A. Scherffel enthielten. Nach Leitgebs Tode erschienen diese „Mittheilungen" nicht weiter; die im botanischen Institute ausgeführten Arbeiten wurden fortan in verschiedenen Zeitschriften veröffentlicht.

Botanisches Laboratorium (früher phytopaläontologisches Institut) der Universität.[2]) Während Leitgeb als ordentlicher Professor der Botanik an der Universität in Graz thätig war, wurde (1871) K. Freih. v. Ettingshausen als zweiter Ordinarius dahin berufen, mit dem speciellen Auftrage, systematische Botanik und Phytopaläontologie vorzutragen. Auf dem letzteren Gebiete entwickelte v. Ettingshausen bekanntlich eine hervorragende wissenschaftliche Thätigkeit; er schuf auch in den Räumen des alten Universitätsgebäudes ein phytopaläontologisches Institut, dessen Inventar aber, da er über keine fixe Dotation verfügte, äusserst mangelhaft war. Um so umfangreicher war die phytopaläontologische Privatsammlung Ettingshausens, die sich ebenfalls in den Institutsräumen befand. Als Aufgaben des Institutes bezeichnete sein Begründer einerseits die Erforschung und Bearbeitung der fossilen Floren, insbesondere jener von Steiermark, andererseits aber die Er-

[1]) Leitgeb legte auch Culturen von Lebermoosen in den Gewächshäusern des alten Joanneumsgartens an, die zum Theil später in die neuen Gewächshäuser übertragen wurden.

[2]) Vgl. die oben citierte Festschrift S. 74.

forschung der „Verbindung der lebenden Pflanzenarten mit den Arten der Tertiärflora, um daraus Anhaltspunkte für die Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreiches zu gewinnen".

Als Ettingshausen im Jahre 1897 starb,[1]) waren bereits im neuen, neben der neuen Universität errichteten „naturwissenschaftlichen Institutsgebäude" Räumlichkeiten für das phytopaläontologische Institut bestimmt. Nachdem die oben erwähnte Ettingshausen'sche Privatsammlung, sowie dessen Bibliothek für das Institut angekauft worden waren, besorgte der supplierende Leiter des Institutes, K. Penecke, im Jahre 1899 die Uebertragung und provisorische Neuaufstellung dieser Sammlungen. Im Frühjahre 1900 wurde dann K. Fritsch aus Wien als Professor der Botanik nach Graz berufen und ihm auch die Leitung des phytopaläontologischen Institutes übertragen. Da von nun ab in diesem Institut in erster Linie die systematische Botanik gepflegt werden soll, so wurde die Bezeichnung „phytopaläontologisches Institut" aufgegeben und in „botanisches Laboratorium" abgeändert.

Das botanische Laboratorium befindet sich im Parterre des naturwissenschaftlichen Institutsgebäudes und verfügt über drei Räume: einen Saal, in dem der grösste Theil der phytopaläontologischen Sammlung (zum Theil in Schaukästen) aufgestellt ist, während an den Fenstern die praktischen Uebungen abgehalten werden; ein Arbeitszimmer für den Vorstand, welches auch die Bibliothek, Herbarschränke etc. enthält, und ein Dienerzimmer.

Zoologisch-zootomisches Institut der Universität.[2]) Wie schon bei Besprechung der Geschichte der botanischen Lehrkanzel erwähnt wurde, docierte L. Schmarda von 1850—1853 Naturgeschichte an der Grazer Universität. Nach seinem Abgange lehrten Zoologie B. Kopetzky (1853—1855), J. Czermak (1855/56), K. Heller (1856) und L. Jeitteles (1857), bis dann im Herbst 1857 O. Schmidt als Professor der Zoologie berufen wurde. Während dessen Lehrthätigkeit kam es jedoch noch nicht zur Errichtung eines zoologischen Institutes, da Schmidt zugleich die zoologische Sammlung des Joanneums leitete und dort seine Arbeitsräume hatte. Erst F. E. Schulze, der 1872 Schmidts Nachfolger wurde, gelang es, ein eigenes Institut zu erhalten, welches in einem Privathause (Karmeliterplatz 5) untergebracht wurde. Er legte eine zoologische und eine vergleichend-anatomische Sammlung an und zog eine grössere Anzahl bedeutender Schüler heran.

Im Jahre 1884 folgte F. E. Schulze einem Rufe nach Berlin; sein Nachfolger, L. v. Graff, ist heute noch an der Grazer Universität thätig. 1890 kam das Institut in andere, aber noch ungünstigere Räume im alten Universitätsgebäude; erst 1899 konnte es in das neue naturwissenschaftliche Institutsgebäude übersiedeln, wo es das ganze erste Stockwerk einnimmt.

In seiner jetzigen Gestalt umfasst das zoologisch-zootomische Institut nicht weniger als 25 Räume; es dürfte an Ausdehnung von keinem anderen

[1]) Biographieen Ettingshausens finden sich unter anderem in der österr. botan. Zeitschr. 1897 (von F. Krasser), ferner in den Schriften der zool.-botan. Gesellsch. 1897 (von R. Hoernes).

[2]) Vgl. Verhandlungen der deutschen zoologischen Gesellschaft auf der zehnten Jahresversammlung zu Graz, 18. bis 20. April 1900, S. 9 ff.; ferner die früher citierte Festschrift, S. 69—72.

zoologischen Institute Oesterreichs übertroffen werden. Für die Vorlesungen sind zwei Hörsäle, für das Anfängerpracticum ein Präpariersaal vorhanden; neben letzterem befindet sich ein Aquariumzimmer. Die Sammlung ist in vier Sälen aufgestellt; neben diesen befindet sich ein Zeichensaal, dann zwei Arbeitszimmer (für einen Privatdocenten und für den Präparator). Die eigentlichen Institutsräume bestehen aus drei Räumen für den Vorstand, drei Mikroskopierzimmern, je einem Arbeitszimmer für einen Extraordinarius (jetzt L. Böhmig), für den Assistenten und den Demonstrator, einem Bibliothekszimmer und der Werkstätte des Dieners. In Verbindung mit dem Institut stehen dann noch die Aquarien im Souterrain und ein Doppelbassin im Freien („Freiland-Aquarium"). Im Souterrain befindet sich auch eine Dynamomaschine, welche die Aquarien und alle Arbeitsräume des Institutes mit comprimierter Luft versorgt.

Die Sammlungen des Institutes sind gegenwärtig noch relativ wenig umfangreich, da sie aus den alten, weitaus kleineren Räumen in das neue Gebäude übertragen wurden. Die meisten Objecte dienen zur Demonstration bei den Vorlesungen über Zoologie und über vergleichende Anatomie. Dem Unterrichte dienen auch zahlreiche mikroskopische Präparate und gegen 1500 Wandtafeln. Mikroskope sind 16, Mikrotome 13 vorhanden. Die Bibliothek des Institutes enthält ungefähr 1000 Werke in nahezu 2000 Bänden.

Seit dem Jahre 1887 veröffentlicht das Institut selbständige „Arbeiten", welche im Verlage von W. Engelmann in Leipzig erscheinen und zahlreiche wichtige Abhandlungen enthalten.

Botanische Lehrkanzel an der technischen Hochschule.[1]) Die technische Hochschule in Graz entwickelte sich aus dem weiter unten zu besprechenden „Joanneum", an welchem schon im zweiten Decennium des 19. Jahrhunderts naturwissenschaftliche Vorlesungen abgehalten wurden. Als „technische Lehranstalt" konnte man die am Joanneum bestehende höhere Schule schon um die Mitte des Jahrhunderts bezeichnen, während sie von 1865 an thatsächlich eine technische Hochschule war. Botanik wurde an dieser Anstalt von 1850—1870 von G. Bill vorgetragen. Ihm folgte der spätere Berliner Professor A. W. Eichler (1871—1873). Von 1874—1880 wurde die botanische Lehrkanzel durch den Universitätsprofessor H. Leitgeb suppliert. Von 1881 bis 1889 docierte G. Haberlandt Botanik; ihm folgten H. Molisch (1889 bis 1895) und diesem F. Reinitzer, welcher auch heute noch diese Lehrkanzel innehat.

So lange die technische Hochschule in Verbindung mit dem Joanneum stand, brauchte sie keine eigenen Sammlungen, da jene des Joanneums zur Verfügung standen. Dasselbe gilt von dem weiter unten zu besprechenden „Joanneumsgarten", der lange Zeit hindurch nicht nur der technischen Hochschule, sondern auch der Universität als botanischer Garten diente. Als jedoch die technische Hochschule 1874 vom Staate übernommen wurde, als dieselbe ferner 1888 in ein eigenes neues Gebäude (Rechbauerstrasse) übersiedelte

[1]) Vgl. die Festschrift: „Zur Feier der Eröffnung des Neubaues der k. k. technischen Hochschule in Graz am 12. December 1888." Graz 1888.

und bald darauf der Joanneumsgarten aufgelassen und verbaut wurde, da wurden die Vertreter der naturhistorischen Fächer gezwungen, sich unabhängig vom Joanneum auf eigene Füsse zu stellen. Wir finden demzufolge heute auch an der botanischen Lehrkanzel eigene Sammlungen, unter denen das Herbarium des bekannten Verfassers der „Flora von Steiermark", J Maly, hervorgehoben sei.

Die Räume der botanischen Lehrkanzel befinden sich im zweiten Stockwerke der technischen Hochschule; sie bestehen aus einem Sammlungssaal, einem Mikroskopierzimmer, einem Arbeitszimmer des Professors und einem Zimmer für physiologische Versuche. Im Garten der technischen Hochschule steht seit 1897 ein kleines Warmhaus, welches gleichfalls zur botanischen Lehrkanzel gehört.

Zoologische Lehrkanzel an der technischen Hochschule.[1]) Die derzeitige zoologische Lehrkanzel an der technischen Hochschule in Graz war, wie die eben geschilderte botanische, ursprünglich innig mit dem von Erzherzog Johann als landschaftlich-technische Lehranstalt 1811 begründeten Joanneum verbunden, welches den doppelten Zweck zu erfüllen hatte, durch systematische Vorträge Gelegenheit zur Ausbildung in landwirtschaftlichen und technischen Fächern zu geben, sowie eine Stätte für wissenschaftliche Sammlungen zu bilden. Erst im Jahre 1865 wurde, wie erwähnt, die Lehranstalt als technische Hochschule formell vom Joanneum getrennt, welch letzteres nunmehr den Charakter eines Museums allein erhielt.

Die Zoologie entwickelte sich am Joanneum aus sehr bescheidenen Anfängen. 1818 wurde für sie dort eine eigene Lehrkanzel errichtet und Dr. med. Ferdinand Ed. v. Schöller zu deren Professor ernannt; derselbe hatte an jedem Dienstag und Samstag für Aerzte, Apotheker, Oekonomen, Förster und Landwirte Zoologie vorzutragen. Die Vorlesungen wurden anfangs in einem sehr beschränkten Nebenraume des Museums abgehalten; erst 1853 wurde den Studierenden, welche sich besonderen zoologischen oder botanischen Arbeiten an der Hand der Museumsobjecte widmen wollten, ein mit der Wohnung und dem Laboratorium des Präparators in Verbindung stehendes Zimmer eingeräumt, welches in den Vormittagsstunden aller Wochentage zur Benützung freistand, und wo die Arbeitenden unter Aufsicht des Präparators Objecte aus der Sammlung für ihre Studien benützen konnten. 1877 wurde die Zoologie in einer Privatwohnung ausserhalb des Joanneums (Neuthorgasse 46) eingemietet, und 1888 bezog sie ihre eigenen Räume in der k. k. technischen Hochschule.

Die Reihenfolge der Besetzungen der zoologischen Lehrkanzel ergibt folgende chronologische Zusammenstellung: Nachdem 1818 Dr. v. Schöller die Reihe der Professoren eröffnet hatte, versah K. Werner, Professor der Landwirtschaftskunde, 1826—1832 unentgeltlich das Lehramt der Zoologie; 1833—1835 übernahm der Professor der Botanik J. Hayne auch die zoologischen Vorlesungen, ebenso hatte 1835—1849 F. Unger Zoologie und Bo-

1) Vgl. die bei Besprechung der botanischen Lehrkanzel, sowie die unter „Joanneum" citierten Quellen.

tanik zugleich vorzutragen. 1849 supplierte L. Schmarda die Zoologie am Joanneum, 1850—1863 wurden die beiden Lehrkanzeln der Zoologie und Botanik noch einmal unter G. Bill vereinigt. 1863—1872 war Universitätsprofessor O. Schmidt mit den zoologischen Vorlesungen betraut, 1872 supplierte diese Lehrkanzel V. Graber, 1873—1875 Universitätsprofessor F. E. Schulze. Es folgten nun in der Supplentur 1876/77 A. Ausserer und 1878 A. v. Mojsisovics, welcher 1880 zum a. o. Professor der Zoologie an der technischen Hochschule ernannt wurde. Nach Erkrankung des letzteren wurde die Lehrkanzel durch A. v. Heider von 1895—1899 suppliert, 1899 wurde die Professur in eine Honorardocentur umgewandelt und diese dem genannten Professor v. Heider verliehen.

Auch die zoologische Lehrkanzel ist seit 1888 im zweiten Stockwerke der technischen Hochschule untergebracht. Sie verfügt dort über einen Sammlungssaal, ein Arbeitszimmer für den Professor, ein Versuchszimmer und einen Raum für Präparate. Die Lehrmittelsammlung wurde der Hauptsache nach von A. v. Mojsisovics zusammengestellt, der mit unermüdlichem Eifer für die Vergrösserung und Vervollständigung derselben thätig war.

Joanneum.[1]) Wie schon erwähnt, wurde das Joanneum im Jahre 1811 von Erzherzog Johann gegründet, indem er seine Privatsammlungen den steiermärkischen Landständen als Geschenk überliess und dieselben im „Lesliehof" (dem alten Joanneumsgebäude) aufstellte. Schon damals war unter diesen Sammlungen ein 60 Foliobände füllendes Herbarium, sowie auch eine Anzahl von Thieren. In dem zum Joanneum gehörigen Garten wurden schon 1812 mehrere Glashäuser zur Cultur ausländischer Gewächse und zur Ueberwinterung von Alpenpflanzen erbaut. Das Areal des Gartens wurde später bedeutend vergrössert. Dass von den Fachcustoden der naturhistorischen Sammlungen auch Vorlesungen abgehalten wurden, ist schon mehrfach erwähnt worden.

Die bedeutendsten Ereignisse in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts waren die bereits oben besprochene Lostrennung der technischen Hochschule vom Joanneum und die Auflassung des botanischen Gartens. Es bestehen somit heute nur noch die reichhaltigen Sammlungen und in Verbindung mit denselben die Landesbibliothek.

Vor Besprechung der Sammlungen mögen noch einige Worte über den vor etwa zehn Jahren aufgelassenen botanischen Garten, den sogenannten „Joanneumsgarten", hier Platz finden. Derselbe enthielt zur Zeit Bills eine grössere systematische Abtheilung (am Rande der einzelnen Parterres Stauden, in der Mitte Gehölze), mehrere Beete für annuelle Pflanzen, eine technisch-medicinische Abtheilung, eine Gruppe der steirischen Flora, zwei Bassins mit Wasserpflanzen, eine Alpenpflanzencultur und einen Reservegarten. Ausserdem waren ein Warmhaus, ein Orchideenhaus und mehrere sogenannte „Treibkisten" vorhanden. Die später von Leitgeb angelegten biologischen Gruppen — wohl die älteste derartige Anlage — wurden schon bei Besprechung des botanischen Universitätsgartens erwähnt.

---

[1]) Vgl. G. Göth, Das Joanneum in Gratz, geschichtlich dargestellt zur Erinnerung an seine Gründung vor 50 Jahren. Graz 1861. — Ferner die „Jahresberichte" des Joanneums.

Das Herbarium des Joanneums zerfällt in ein allgemeines und in ein steiermärkisches. Es enthält zahlreiche wertvolle Collectionen aus älterer Zeit, Pflanzen von Schleicher, Rochel, Wulfen, Hohenwarth, Pallas, Portenschlag, Petter, Kotschy, Pittoni, Fürstenwärther, Unger, Brignoli, Welden, Grabowski, Facchini, Alschinger, Sieber, Wierzbicki u. a. m. Eine besonders wertvolle Acquisition war das Herbarium M. v. Rainers, welches zahlreiche Pflanzen aus Mittel- und Südeuropa — besonders aus Griechenland — enthält. Aus neuerer Zeit ist eine wertvolle Collection von Moosen von J. Breidler zu erwähnen. J. Maly, der das steiermärkische Phanerogamenherbar zusammenstellte, legte ausserdem ein ökonomisch-technisches Herbar, eines für Medicinal- und Giftpflanzen, ein drittes für Forstgewächse an. Auch eine umfangreiche Holzsammlung ist im Joanneum vorhanden. G. Haberlandt und H. Molisch, die beide eine zeitlang auch Custoden der botanischen Sammlungen des Joanneums waren, gebürt das Verdienst, eine Schausammlung zusammengestellt zu haben, wodurch später die Eröffnung einer botanischen Abtheilung für das Publicum möglich wurde.

Die zoologischen Sammlungen umfassen alle Classen des Thierreiches. Besonders reichlich sind Vögel, Schmetterlinge und Käfer vertreten. Von Erwerbungen seien beispielsweise erwähnt: Insecten von K. Schmutz, Hammerschmidt, Heger (Dipteren), Stevens (Lepidopteren); eine grosse ornithologische Sammlung, welche J. Höpfner spendete; Fische aus der Adria; zahlreiche Conchylien etc. Ausser den rein systematischen Sammlungen sind vorhanden: eine Skeletsammlung; eine Vogeleiersammlung; eine Zusammenstellung der wichtigsten nützlichen und schädlichen Insecten u. a. m.

Noch sei erwähnt, dass die Landesbibliothek sehr viele wertvolle botanische und zoologische Werke enthält, allerdings grösstentheils aus älterer Zeit, da seit der Lostrennung der technischen Hochschule die Mittel derselben vorzugsweise zur Anschaffung von Werken der humanistischen Richtung verwendet werden.

Landwirtschaftlich-chemische Landes-Versuchs- und Samencontrolstation. Diese ausschliesslich praktische Zwecke verfolgende Anstalt soll hier nur dem Namen nach angeführt werden.

Gartenbau-Gesellschaft für Steiermark. Nimmt diese Gesellschaft auch in gärtnerischer Beziehung in Steiermark eine hervorragende Stelle ein, so kann sie doch hier, wo es sich um botanische (und zoologische) Institutionen handelt, nur kurz erwähnt werden. Die Gesellschaft publiciert „Mittheilungen“, in deren Decemberheften sich die Jahresberichte finden, aus denen Näheres über die Entwicklung und über die Leistungen derselben entnommen werden kann. Hier sei nur noch die 1882 gegründete Gärtnervorbildungsschule erwähnt.

Steiermärkische Landwirtschafts-Gesellschaft. Auch diese Gesellschaft soll hier nur genannt werden. Ein näheres Eingehen auf ihre Leistungen

[1]) Vgl. F. Graf, Geschichte des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Schriften des naturwiss. Ver. f. Steiermark, Jahrgang 1875. Ferner die späteren Jahrgänge dieser „Mittheilungen“.

wäre hier nicht am Platze, da dieselben sich fast ausschliesslich auf praktische Zwecke beziehen.

Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Die Gründung dieses Vereines fällt in das Jahr 1862; sein erster Obmann war. J. Freih. v. Fürstenwärther. Eine der wichtigsten Aufgaben, die sich der Verein seit Beginn seiner Thätigkeit stellte, ist die naturwissenschaftliche Erforschung des Landes Steiermark. Um diesen Zweck in ausgedehnterem Masse fördern zu können, setzte der Verein im Jahre 1887 ein „permanentes Comité zur naturwissenschaftlichen Erforschung der Steiermark" ein, welches sich in vier Sectionen gliederte: eine für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, die zweite für Botanik, die dritte für Zoologie, die vierte für physikalische Geographie, Meteorologie und Klimatologie. Obschon das „permanente Comité" in seiner ursprünglichen Organisationsform 1892 aufgelöst wurde, bestanden die Sectionen weiter, aber nicht mehr als Sectionen des Comités, sondern als Vereinssectionen schlechtweg. Die Section für Botanik stand 1887/88 unter der Leitung von H. Leitgeb; die späteren Obmänner waren E. Heinricher (1888/89), H. Molisch (1889—1894) und F. Krašan (seit 1894). Die Section für Zoologie wurde von A. v. Mojsisovics geleitet, stellte jedoch, als letzterer im Jahre 1895 schwer erkrankte, ihre Thätigkeit ein. Näheres über die Leistungen der Sectionen findet man in den „Mittheilungen" des Vereines, die alljährlich Berichte über die Thätigkeit der einzelnen Sectionen enthalten.

Die „Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark", deren erstes Heft im Jahre 1863 erschien, enthalten zahlreiche botanische und zoologische Abhandlungen, von denen sich naturgemäss die meisten auf die Flora und Fauna von Steiermark beziehen. Hier sollen nur die Namen der Verfasser[1]) Platz finden. Botanische Abhandlungen publicierten: J. Breidler, M. Dominicus, K. v. Ettingshausen, J. Glowacki, F. Graf, G. Haberlandt, E. Hatle, E. Heinricher, R. Hoernes, E. Kernstock, F. Koebek, F. Krašan, H. Leitgeb, A. Noë v. Archenegg, K. Penecke, E. Preissmann, K. Prohaska, J. Rauter, F. Standfest, F. Unger, M. Waldner, A. Zahlbruckner. Zoologische Abhandlungen, die namentlich in den älteren Jahrgängen der „Mittheilungen" überwiegen, finden wir von: S. Aichhorn, A. Ausserer, K. Bauer, S. Brusina, J. Chadima, G. Dorfmeister, V. v. Ebner, V. Graber, L. v. Graff, W. Gustav, B. Hanf, A. v. Heider, V. Hilber, R. Hoernes, E. Hoffer, A. Hofmann, A. Holler, A. Jaworowski, L. Kristof, P. Leverkühn, A. v. Mojsisovics, K. Peters, A. Pfeiffer, A. Plankensteiner, O. Schmidt, F. E. Schulze, G. Strobl, F. Then, V. v. Tschusi.

Gesellschaft für Morphologie und Physiologie. Im Jahre 1885 vereinigten sich eine Anzahl von Naturforschern und Medicinern, zumeist Professoren und Privatdocenten, zur Gründung der „Gesellschaft für Morphologie und Physiologie". Der erste Obmann der Gesellschaft war der Zoologe L. v. Graff; jedoch wechselte die Leitung mit jedem Jahre. Die Gesellschaft

[1]) Hiebei wurden kleinere Mittheilungen in den Sitzungsberichten und „Miscellanea" nicht berücksichtigt.

bildet seitdem einen Sammelpunkt der wissenschaftlich thätigen Vertreter der biologischen, morphologischen und physiologischen Disciplinen. Dort werden die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeiten der einzelnen Mitglieder mitgetheilt, wichtige Erscheinungen der einschlägigen Literatur besprochen, sowie Discussionen über allgemeine Fragen eingeleitet. Im Jänner 1895 wurde die hundertste Sitzung der Gesellschaft abgehalten. In die Oeffentlichkeit ist die Gesellschaft niemals getreten; sie gibt auch keine Publicationen heraus.

Akademischer naturwissenschaftlicher Verein. Am 23. Januar 1875 wurde die Eröffnungsversammlung dieses Vereines abgehalten, dem nur eine relativ kurze, kaum ein Decennium währende Thätigkeit beschieden war. In den ersten Jahren seines Bestandes herrschte im Vereine reges Leben; zahlreiche Versammlungen und Excursionen wurden veranstaltet. Auch gab der Verein von 1875 bis inclusive 1880 jährlich einen „Jahresbericht" heraus, der nicht nur die Geschäftsberichte des Vereines, sondern auch nicht wenige, zum Theil recht wertvolle wissenschaftliche Abhandlungen und Auszüge aus gehaltenen Vorträgen enthielt. Als Beispiele seien hier nur folgende Abhandlungen genannt:

F. Fellner, Keimung der Sporen von *Riccia glauca*.
E. Kernstock, Die Flechten der Koralpe und ihres Gebietes in Steiermark.
E. Heinricher, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Irideenblüte.
H. Reiter, Die *Protosphaera*-Theorie.

Deutscher naturwissenschaftlicher Verein beider Hochschulen. Dieser junge Verein gieng aus einem „Wissenschaftlichen Club" hervor, dessen Zweck „Förderung von Kunst und Wissenschaft" war. Die Mitglieder waren grösstentheils Studierende der Medicin; sie veranstalteten wöchentlich Vorträge. Da später die Theilnahme der Mediciner an diesem Club eine geringere wurde, die zurückbleibenden Mitglieder aber zumeist Naturhistoriker waren, beschlossen diese die Umwandlung dieses Clubs in einen naturwissenschaftlichen Verein, der obigen Titel erhielt. Diese Umgestaltung erfolgte im Jahre 1896 nach vierjährigem Bestande des „Wissenschaftlichen Clubs". Der Verein veranstaltet Vortragsabende, an denen auch Referate erstattet werden, sowie auch Excursionen. Er ist im Besitze einer naturwissenschaftlichen Bibliothek.

Oesterreichischer Bund der Vogelfreunde. Die Bestrebungen dieses Vereines richten sich hauptsächlich auf den Schutz der Vögel, namentlich der Singvögel, und können hier nicht näher besprochen werden.

Steirischer Gebirgsverein. Dieser Verein soll hier nur deshalb kurz erwähnt werden, weil seine „Jahrbücher" ab und zu botanische Abhandlungen enthalten, z. B. das Jahrbuch für das Vereinsjahr 1873: F. Graf, Steiermarks Alpenflora.

Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Graz war bereits zweimal der Schauplatz der Naturforscherversammlung: 1843 und 1875. Da die zweite dieser Versammlungen in den in dieser Festschrift zu behandelnden Zeitraum fällt, so sei hier erwähnt, dass die „Einführenden" der Sectionen für Botanik und Zoologie Leitgeb und Schulze waren, ferner, dass sich der Zoologe V. Graber an der Redaction des „Tageblattes" dieser 48. Versammlung betheiligte.

Versammlung der Deutschen zoologischen Gesellschaft. Aus der neuesten Zeit sei noch erwähnt, dass im April 1900 die deutsche zoologische Gesellschaft ihre zehnte Jahresversammlung in Graz abhielt. Die Versammlung wurde von F. E. Schulze aus Berlin, der früher selbst Professor der Zoologie an der Grazer Universität gewesen war, eröffnet. Den Schluss der Versammlung bildete ein gemeinsamer Ausflug nach den zoologischen Stationen in Triest und in Rovigno.

Volksthümliche Universitätsvorträge wurden in den letzten Jahren ebenso wie in den anderen Universitätsstädten auch in Graz veranstaltet. Dieselben erstreckten sich auch auf andere Städte und Märkte Steiermarks. Auch die Thätigkeit des steiermärkischen Volksbildungsvereines soll an dieser Stelle erwähnt sein.

B. Obersteiermark.

Stift Admont.[1]) In diesem alten Benedictinerstift hat die Naturkunde schon seit langer Zeit Pflege gefunden; dort lebte der durch die Entdeckung der *Nymphaea biradiata* den Botanikern bekannt gewordene J. Sommerauer; ferner M. de Angelis, der Beschreiber der *Myosotis variabilis*; Th. Weymayr, der eine Flora von Graz publicierte, und andere um die Förderung der Naturwissenschaften verdiente Männer. Der bedeutendste unter ihnen ist wohl G. Strobl, der heute noch Vorstand des Naturaliencabinetes im Stift Admont ist. Seiner rastlosen Thätigkeit ist ein grosser Theil der naturhistorischen Sammlungen des Stiftes zu danken, insbesondere aber auch deren systematische Aufstellung und Katalogisierung. Die botanischen Sammlungen umfassen ein reiches Herbarium der Flora von Obersteiermark[2]) (ungefähr 2300 Arten, auch Kryptogamen); das „italienische Herbar", enthaltend die auf Strobls italienischen Reisen[3]) gesammelten Pflanzen (nahezu 3000 Arten); eine Gattungstypensammlung; ein allgemeines Herbar (circa 20.000 Arten); eine Schausammlung von Früchten und Flechten. Die zoologischen Sammlungen enthalten: Säugethiere 71 Arten (86 Ex.) und 7 Skelete; Vögel 206 Arten (301 Ex.), nebst 38 Arten Eier (120 Ex.); Reptilien 60 (92); Amphibien 12 (27); Fische 39 (47); Mollusken 1240 (7000). Insecten: Käfer 20.791 (102.912); Schmetterlinge 4543 (15.420), ferner 689 Raupen und 166 Puppen; Hymenopteren 3448 (19.600); Dipteren 4983 (36.424); Neuropteren 289 (1566); Orthopteren 259 (1210); Rhynchoten 1274 Arten. Scorpione sind 137 Exemplare, Myriopoden 309 Exemplare vorhanden; Crustaceen 30 Arten in 94 Exemplaren; Würmer und niedere Thiere 73 Arten. Auch eine paläontologische Sammlung ist vorhanden. Der grosse Reichthum dieser Sammlungen ist um so bemerkenswerter, als das Stift Admont im Jahre 1865 zum grössten Theile durch Feuer zerstört wurde, wobei das ganze da-

[1]) Vgl. die Biographie G. Strobls in Oesterr. botan. Zeitschr. 1886, S. 217—222.

[2]) Belege zu G. Strobl, Flora von Admont. Programm des Gymnasiums in Melk 1881 bis 1883.

[3]) Vgl. G. Strobl, Flora der Nebroden („Flora" von 1878 an); Flora des Aetna (Oesterr. botan. Zeitschr. von 1880 an).

mals bestehende Naturaliencabinet vernichtet wurde. Die reiche Bibliothek des Stiftes wurde jedoch gerettet.

Alpiner Versuchsgarten auf der vorderen Sandlingalpe.[1]) In der Umgebung von Aussee besitzt die Wiener Samencontrolstation eine ganze Reihe von Versuchsfeldern: auf der Stöckelwiese (660 *m*), auf der Vorderen Sandlingalpe und dem Sandlinggipfel an vier Stellen (1350—1716 *m*). Das grösste Areal (4680 m^2) nimmt unter diesen der „alpine Versuchsgarten" auf der vorderen Sandlingalpe (1400 *m*) ein. Hier werden zahlreiche Arten von Futterpflanzen seit Jahren cultiviert, um die Futtererträge und die wissenschaftlichen Fragen des Futterbaues festzustellen; auch wird auf die vegetativen Abänderungen der einzelnen Arten besonders geachtet.

Die nunmehr durch zehn Jahre fortgesetzten alpinen Versuche haben nicht nur ein reiches wissenschaftliches Material über die Lebensbedingungen und morphologischen Veränderungen speciell der Futterpflanzen zu Tage gefördert, sondern auch schon praktische Erfolge erzielt, zu denen in erster Linie die Anlage von künstlichen Alpwiesen durch Ansaat von geeigneten Grassamenmischungen bei den bäuerlichen Alpwirten zu rechnen ist. Derzeit besitzen alle sechs Almbauern der Sandlingalpe bereits künstliche Alpwiesen. Ausserdem wurde eine Weideservitut eingelöst und auf der hiezu gehörigen Fläche („Almfeldl") eine „Musteralpwiese" angelegt, welche einen sehr schönen Stand und im Jahre 1899 einen Heuertrag von 55 *kg* pro 1000 m^2, das ist 55 *q* pro Hektar aufwies.

Auch verfügt die alpine Station bereits über grössere Samenquantitäten von specifischen Alpenfutterpflanzen, wie z. B. *Poa alpina, Poa violacea, Phleum alpinum, Festuca rupicaprina* etc., welche an strebsame Landwirte zum Zwecke der weiteren Reproduction unentgeltlich abgegeben werden. So wurden bereits im Jahre 1897, im vorigen und auch in diesem Jahre für den genannten Zweck Samen vom alpinen Versuchsgarten auf der Sandlingalpe abgegeben, und zwar für die „Rosenkogelalm" des steiermärkischen Zuchtvereines für das Pinzgauer Rind; für die alpinen Versuchsfelder des galizischen Landesausschusses in der Tátra; für das von P. Straubinger in Gastein auf der Bockhardtalpe (2000 *m* Meereshöhe) errichtete alpine Versuchsfeld und heuer für das von Arthur Krupp auf der 1500 *m* hohen Studentalpe angelegte Versuchsfeld; dann an J. Lapanja in Ponikve, Küstenland; an die Wirtschaftsbesitzer Mathias Lichtenegger und J. Oberhauser in Goisern u. a.

Krain.

Krainisches Landesmuseum „Rudolfinum" in Laibach. Dieses im Jahre 1831 gegründete Landesmuseum steht gegenwärtig unter der Leitung von A. Müllner. Es besitzt an botanischen Sammlungen: ein allgemeines Phanerogamenherbarium; ein „Herbarium Carniolicum", zu welchem beige-

[1]) Vgl. Th. v. Weinzierl, Der alpine Versuchsgarten auf der Sandlingalpe. Wien (W. Frick) 1896.

tragen haben Deschmann, Dolliner, Freyer, Graf, Hladnik, Jania, Plemel, Rastern, Tommasini und Zois; eine allgemeine biologische Sammlung mit Beiträgen von Breidler, Juratzka, Lindberg und Palmén; eine von S. Robič zusammengestellte Collection krainischer Moose; eine von Wulfen herrührende Flechtensammlung; eine Sammlung krainischer Pilze von Voss; die Arnold'sche Collection essbarer und giftiger Pilze in plastischen Nachbildungen; die Arnold'sche Obstsammlung in plastischen Nachbildungen; eine Collection krainischer und fremder Nutzhölzer.

Die zoologischen Sammlungen bestehen aus einer Collection von Vertebraten (zumeist krainischen Ursprunges); einer Sammlung krainischer Conchylien von S. Robič; einer allgemeinen Conchyliensammlung vom Grafen Hohenwarth; einer Collection krainischer Insecten von S. Robič; einer allgemeinen Insectensammlung von F. Schmidt; endlich einer allgemeinen Sammlung der wichtigsten Vertreter anderer Stämme des Thierreiches.

Das Museum „Rudolfinum" gibt keine Publicationen heraus.

Botanischer Garten in Laibach. Die Gründung dieses Gartens fällt in das Jahr 1809, also in die Zeit der Occupation durch die Franzosen. Marschall Marmont übergab damals einen Theil des jetzigen Gartenareales dem Gymnasialpräfecten F. Hladnik zur Anlage eines Gartens der vaterländischen Flora. Hladnik pflanzte in kurzer Zeit 600 krainische Pflanzenarten an, ohne sie jedoch systematisch anzuordnen. Im Jahre 1828 wurde der Garten durch eine der Landwirtschafts-Gesellschaft gehörige Parcelle vergrössert und bald darauf mit einer soliden Mauer umgeben. Der kleinere Theil der neu hinzugekommenen Fläche wurde zur Erweiterung der Anlagen benützt, der grössere mit einigen Bäumen bepflanzt. Bis zum Jahre 1819 hatte der Garten keinen ständigen Gärtner; in diesem Jahre wurde A. Fleischmann als Gärtner dauernd angestellt; er besorgte den Garten unter der Leitung Hladniks bis 1834, dann 1835—1850 unter Oberaufsicht J. Biatzovskys.

Vom Jahre 1850—1867 war der Garten ohne fachmännische Leitung dem Gärtner Fleischmann anvertraut, der in administrativer Hinsicht der Gymnasialdirection untergeordnet war. Nach dem im Jahre 1867 erfolgten Tode Fleischmanns wurde der gegenwärtige Gärtner Johann Rulitz angestellt und die fachmännische Leitung dem Professor Valentin Konschegg übertragen. Nach der im Jahre 1886 erfolgten Pensionierung Konscheggs wurde die Leitung dem jetzigen Vorstande Professor Alphons Paulin übergeben.

Seit Hladniks Rücktritt (1834) gerieth der Garten immer mehr in Verfall, und als im Jahre 1868 in dem noch unbenützten Theile eine Obstbaumschule angelegt wurde, widmete man seit dieser Zeit das Hauptaugenmerk dieser Anlage, so dass im Jahre 1887 nach Rücktritt Konscheggs nicht viel über 300 Arten ausdauernder Gewächse in Cultur standen. Ein- und zweijährige Gewächse wurden mit Ausnahme einiger Zier- und Gemüsepflanzen überhaupt nicht cultiviert.

Seit 1887 wurden die Obstculturen nach und nach geräumt und die dadurch gewonnenen Flächen zur Erweiterung der Anlagen benützt.

Im Jahre 1895 wurde durch das Erdbeben das Gartenhaus, das Glashaus und der grösste Theil der Umfriedungsmauer zerstört. Ersteres sowie

ein Theil der Mauer wurden im Jahre 1897 neu aufgeführt; das Restliche harrt leider noch immer der Neuherstellung.

Im Jahre 1898 wurde die Neuanlage des systematischen Theiles in Angriff genommen, welche bei der geringen Dotation nur schrittweise wird durchgeführt werden können. Gleichzeitig sollen ein neues Alpinetum und andere Pflanzenformationsgruppen hergestellt werden, soweit dies die geringe Flächenausdehnung des Gartens eben gestattet.

Im laufenden Jahre standen über 2400 Arten ausdauernder Freilandpflanzen in Cultur; die Anzahl der alljährlich gebauten Annuellen beläuft sich auf 600 Species.

Seit dem Jahre 1887 werden periodisch Samentauschkataloge veröffentlicht.

Musealverein für Krain in Laibach. Schon im Jahre 1839 wurde ein „Verein des krainischen Landesmuseums" gegründet, der drei „Jahreshefte" in den Jahren 1856, 1858 und 1862 veröffentlichte. Im Jahre 1864 änderte der Verein seinen Titel und heisst nunmehr „Musealverein für Krain". Drei Jahre später vereinigte sich mit ihm der „Historische Verein für Krain". 1866 erschien der erste Jahrgang der „Mittheilungen des Musealvereines für Krain"; der zweite Jahrgang wurde aber erst im Jahre 1889 publiciert. Seither erscheint nun jährlich ein Band, so dass im Jahre 1900 der 13. Jahrgang zur Ausgabe gelangte. Diese Publicationen enthalten auch botanische und zoologische Abhandlungen, so z. B. Beiträge zur Flora Krains von A. Paulin u. a. m.

Es sei noch erwähnt, dass der „Musealverein" trotz seines Namens mit dem Landesmuseum in keiner directen Verbindung steht; nur die vom Vereine durch Schriftentausch erworbenen Werke werden der Bibliothek des Landesmuseums übergeben.

Küstenland.

A. Triest.

Städtisches naturhistorisches Museum (Museo civico di storia naturale).[1] Eine Anzahl von Freunden der Naturwissenschaften begründete im Jahre 1846 dieses Museum, hauptsächlich zum Zwecke des Studiums der Fauna des adriatischen Meeres. Es vertrat somit anfangs die Stelle der späteren zoologischen Station. Im Jahre 1850 von der Stadtverwaltung übernommen, wurde das Museum nach und nach erweitert, so dass es heute über reiche Sammlungen der zoologischen, botanischen, mineralogischen, geologischen und anthropologisch-prähistorischen Richtung verfügt, welche in zwölf Sälen untergebracht sind. Gleichwohl macht sich Platzmangel fühlbar, so dass in kurzer Zeit die Herstellung eines Neubaues nothwendig sein wird.

Die Sammlungen des Museums zerfallen in allgemeine und in küstenländische. In der allgemeinen Abtheilung ist besonders die Fauna des indischen Oceans reich vertreten. Aus der küstenländischen Abtheilung sind als

[1] Vgl. die Publicationen dieses Museums aus den Jahren 1856, 1869, 1874, 1884 etc.

besonders wertvoll das Herbarium M. Tommasini und die Collection adriatischer Thiere hervorzuheben. Die Bibliothek des Museums enthält über 5000 naturwissenschaftliche Werke in ungefähr 12.000 Bänden. Sie erhielt namentlich seit 1884 bedeutende Zuwächse, da in diesem Jahre mit der regelmässigen Ausgabe der „Atti del Museo civico di storia naturale di Trieste" begonnen und dadurch der Schriftentausch mit ungefähr 150 wissenschaftlichen Corporationen eingeleitet wurde.

Die vor Herausgabe der „Atti" in zwanglosen Heften erschienenen Berichte über die Thätigkeit des „Museo civico", welche den Titel „Cenni storici" führten, enthalten folgende vier Abhandlungen:

A. Perugia: Catalogo dei Pesci dell' Adriatico.
A. Stossich: Enumerazione dei Molluschi del Golfo di Trieste.
A. Stossich: Elenco sistematico degli animali del mare Adriatico, riuniti nella separata divisione della Fauna adriatica del Museo.
Dr. S. de Syrski: Relazione nelle masse glutinose osservate nella parte settentrionale dell'Adriatico.

Die seit 1884 veröffentlichten „Atti del Museo civico di storia naturale di Trieste" enthalten folgende Arbeiten botanischen und zoologischen Inhaltes:

Dr. E. Graeffe: Le Api dei dintorni di Trieste.
— Aggiunta alle Api dei dintorni di Trieste.
— Prospetto delle Crisidi di Trieste e de' suoi dintorni.
Dr. M. Funk e Dr. E. Graeffe: Contributo alla fauna dei ditteri dei dintorni di Trieste.
Dr. F. Hauck: Cenni supra alcune alghe dell' Oceano indiano.
Dr. C. de Marchesetti: La pesca lungo le coste orientali dell' Adria.
— Sur un nuovo caso di simbiosi.
— La Flora di Parenzo.
— Bibliografia botanica ossia Catalogo delle publicazioni intorno la Flora del Litorale austriaco.
— L' Ursus ligusticus nelle Alpi Giulie.
M. de Tommasini: Alcuni cenni nella Flora di Duino e dei suoi dintorni.
M. de Tommasini e C. de Marchesetti: Flora dell' isola di Lussino.
A. Valle: Secunda serie di aggiunte al catalogo dei crostacei parassiti dei pesci del mare Adriatico.

Aus Anlass des 50jährigen Bestandes des Museums wurde 1896/97 die „Flora di Trieste e dei suoi dintorni" von C. v. Marchesetti — dem Director des Museums — publiciert.

Botanischer Garten.[1]) Schon im Jahre 1828 bestand in Triest ein botanischer Garten, dessen Errichtung Biasoletto zu verdanken war. Derselbe bestand über 30 Jahre, wurde aber bald nach dem 1859 erfolgten Tode Biasolettos aufgelassen, um Neubauten Platz zu machen. Erst im Jahre 1870 wurde dann von M. v. Tommasini ein neuer botanischer Garten auf dem Hügel von Chiadino angelegt. Derselbe war in erster Linie dazu bestimmt, die Flora des österreichischen Küstenlandes zu beherbergen; ausserdem wurde aber auch eine medicinisch-pharmaceutische Abtheilung eingerichtet. Seit der Gründung des Gartens wird alljährlich ein Samenkatalog herausgegeben. Gegenwärtig wird der Garten von R. Tominz geleitet.

[1]) Vgl. R. Tominz, Piante officinali e della Flora del Litorale austro-ungarico coltivate nell' orto botanico-farmaceutico triestino. Bollettino d. soc. adriat. VI, p. 141.

Zoologische Station.[1]) Die zoologische Station in Triest gehört mit zu den ältesten dieser für die biologischen Wissenschaften so wichtigen Anstalten; sie wurde im Frühjahre 1875 eröffnet. Das Hauptverdienst an der Gründung und der Einrichtung dieses Institutes gebürt F. E. Schulze, der, damals an der Grazer Universität als Zoologe wirkend, die Errichtung einer zoologischen Station in Triest in einem eigens für diesen Zweck angekauften Gebäude durchsetzte. Im Anfange ihres Bestandes waren die beiden Vorstände der zoologischen Institute von Wien und Graz, nämlich Prof. F. E. Schulze und Prof. K. Claus, gleichzeitig Directoren der zoologischen Station in Triest. Später wurde Prof. Claus alleiniger Director derselben. Die Verwaltung der Anstalt lag vom Anfang ihrer Gründung an in den bewährten Händen des Inspectors Dr. Ed. Graeffe.

Dr. Eduard Graeffe (geb. 1834 in Zürich) wurde an der Universität seiner Vaterstadt durch Oswald Heer, Frey, Lebert, Escher von der Linth und den Insectenbiologen Bremi-Wolff in die Naturwissenschaften eingeführt, studierte später bei v. Siebold in München Zoologie, kam von dort nach Paris an den Jardin des plantes, sowie nach Montpellier, um bei Gervais zoologische Studien zu machen. Im Jahre 1859 war Graeffe von dem bekannten Hamburger Rheder J. Cesar Godeffroy für die Samoainseln engagiert und blieb in Apia durch elf Jahre. Während dieses Zeitraumes bereiste Graefe auch die Vitiinseln, Freundschaftsinseln und andere Archipele der Südsee und kehrte sodann über Cap Horn nach Hamburg zurück. Im Jahre 1874 übernahm Graeffe die Leitung des Aquariums im Prater in Wien und trat 1875 in die Stellung an der zoologischen Station in Triest. Graeffe publicierte zahlreiche Abhandlungen und Aufsätze, während seiner Thätigkeit in Triest Arbeiten über die Triester Fauna und solche systematischen Inhaltes.

Als im Jahre 1896 Prof. Claus in den Ruhestand trat und auch die Direction der zoologischen Station niederlegte, wurde für die Angelegenheiten derselben ein Curatorium eingesetzt, welches zunächst aus sechs Universitätsprofessoren (Cori, S. Exner, v. Graff, Grobben, Hatschek und Knoll) bestand, und das später noch um zwei weitere Mitglieder (Universitätsprofessoren Vejdovský und Wierzejski) vermehrt wurde. Mit der localen Leitung ist Prof. C. I. Cori betraut und ihm ein Assistent beigegeben worden.

Während der Osterferien 1900 hat die zoologische Station in Triest in Anwesenheit zahlreicher Mitglieder der um diese Zeit in Graz tagenden Versammlung der Deutschen zoologischen Gesellschaft nicht nur ihren 25jährigen Bestand festlich begangen, sondern sie zeigte sich bei dieser Gelegenheit einem grösseren Fachkreise in ihrer neuen und verbesserten Form.

Die zoologische Station in Triest kann auf eine erfolgreiche Thätigkeit seit ihrem Bestande zurückblicken, denn eine grosse Anzahl von Forschern des In- und Auslandes fanden in derselben eine gastliche Aufnahme — zahlreiche und hervorragende Publicationen sind das Resultat dieser Forschungen — weiters hatten jedes Jahr eine grössere Anzahl von Studenten Gelegenheit

[1]) Vgl. Verhandlungen der Deutschen zoologischen Gesellschaft auf der zehnten Jahresversammlung zu Graz, 18. bis 20. April 1900, S. 31—37.

Zoologische Station in Triest.

gehabt, sich während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes an der Triester Anstalt mit der reichen Fülle der Meeresorganismen vertraut zu machen und vielfache Anregung zu empfangen. Durch Lieferung von lebendem und todtem Seethiermaterial von Seiten der zoologischen Station an die Universitätsinstitute war es endlich möglich, den Unterricht in der Zoologie im Binnenland lebendiger und fruchtbringender zu gestalten.

Für die Neuausgestaltung und Verbesserung der zoologischen Station bewilligte das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht die namhafte Summe von 26.000 Kronen, und durch Anwendung dieses Betrages ist ein bedeutender Fortschritt in der Ausgestaltung des Institutes erzielt worden. Dieses besitzt nun 24 Arbeitsplätze, ferner ist ein kleines physiologisches und chemisches Laboratorium eingerichtet worden, und ein Zimmer, in welchem jetzt die schöne Bibliothek aufgestellt wurde, ist eigens für diesen Zweck adaptiert worden. In alle Arbeitszimmer ist Gas, Druckluft, Süss- und Seewasser eingeleitet, und die in den Kellerlocalitäten aufgestellten Seewasseraquarien haben eine Vermehrung und Verbesserung erfahren. An die Hofseite des Hauptgebäudes wurde ein Flügel angebaut, in welchem im Parterre die zum Betriebe der Seewasseraquariumseinrichtung nöthigen Maschinen, und zwar ein Gasmotor, eine Seewasserpumpe, ein Luftcompressor und die Luftaccumulatoren untergebracht sind, während der im ersten Stock dieses Flügels gelegene Raum für die Aufstellung der Typensammlung der Fauna der Adria bestimmt ist.

Nicht unerwähnt soll ferner bleiben, dass durch die Munificenz von privater Seite es ermöglicht wurde, eine Motorbarcasse anzukaufen, mit deren Hilfe die Ausübung der Fischerei jetzt in einer viel rascheren und wirksameren Weise ausgeübt werden kann als früher mit dem Ruder- oder Segelboot.

Adriatische Gesellschaft der Naturwissenschaften (Società Adriatica di scienze naturali).[1]) Gegründet im Jahre 1874, hielt diese Gesellschaft am 16. October des genannten Jahres ihre erste Versammlung ab. Präsident der Gesellschaft war damals S. v. Syrski, dann 1875—1879 M. v. Tommasini, 1880—1893 B. Biasoletto; seit 1894 steht A. Vierthaler an der Spitze derselben. Schon im ersten Jahre ihres Bestandes veröffentlichte die Gesellschaft einen Band ihres „Bolletino", welcher heuer (1900) bei dem 20. Bande angelangt ist. Im October 1899 feierte die Gesellschaft ihren 25jährigen Bestand.

Der erwähnte „Bolletino" enthält sehr zahlreiche Aufsätze botanischen und zoologischen Inhaltes, als deren Verfasser zu nennen sind: B. Biasoletto, G. Bolle, G. Bucchich, G. Dal Sie, G. v. Eckhel, J. Frenzel, T. Frühauf, E. Graeffe, R. Hänisch, M. Katurić, C. v. Marchesetti, A. Ninni, E. Pavani, A. Perugia, B. Schiavuzzi, R. Solla, A. Stossich, M. Stossich, S. v. Syrski, A. Thielens, F. v. Thümen, R. Tominz, M. v. Tommasini, A. Valle, G. Vallon, A. Vierthaler und E. Zampari.

Landwirtschafts-Gesellschaft (Società agraria). Aus der im Jahre 1858 gegründeten „Società orticola del Litorale", welche eine Zeitschrift „L' Orto-

[1]) Vgl. die Festschrift: „Società Adriatica di scienze naturali in Trieste. MDCCCLXXIV —MDCCCIC." Triest 1899.

lano" herausgegeben hatte, wurde 1867 die „Società agraria di Trieste". Diese Gesellschaft zur Förderung der Landwirtschaft im Gebiete von Triest soll hier deshalb erwähnt werden, weil ihrer Initiative eine sehr wichtige Action, die Aufforstung des Karstes, zu danken ist. Das Organ der Gesellschaft ist „L' Amico dei Campi"; dasselbe erscheint schon seit 1864 an Stelle des früheren „L' Ortolano".

B. Istrien.

Zoologische Station des Berliner Aquariums zu Rovigno.[1]) Diese Station wurde von der Direction des Berliner Aquariums (O. Hermes) im Jahre 1891 zu dem Zwecke geschaffen, das genannte Aquarium regelmässig mit Meeresthieren versorgen zu können. Es wurde aber bei der Anlage der Station auch darauf Rücksicht genommen, dass dieselbe für Forschungszwecke ein geeignetes Heim biete. Die Station liegt in der Nähe der Eisenbahnstation am nördlichen Hafen (Val di bora). Sie enthält ausser einer Anzahl von Reservoirs zur Aufnahme der Seethiere einen grossen Arbeitsraum für die Zwecke des Berliner Aquariums, Arbeitsplätze und Wohnzimmer für 7—8 Forscher mit entsprechender Ausstattung, eine Bibliothek und auch einschlägige Sammlungen, darunter ein von Kuckuck angelegtes, ungefähr 400 Arten umfassendes Algenherbarium. Als Custos ist an der Station Kossel thätig.

Gegenwärtig ist O. Hermes im Begriffe, in Rovigno auch einen botanischen Garten zu errichten, der die Pflanzen der istrianischen Flora in möglichster Vollständigkeit enthalten soll.

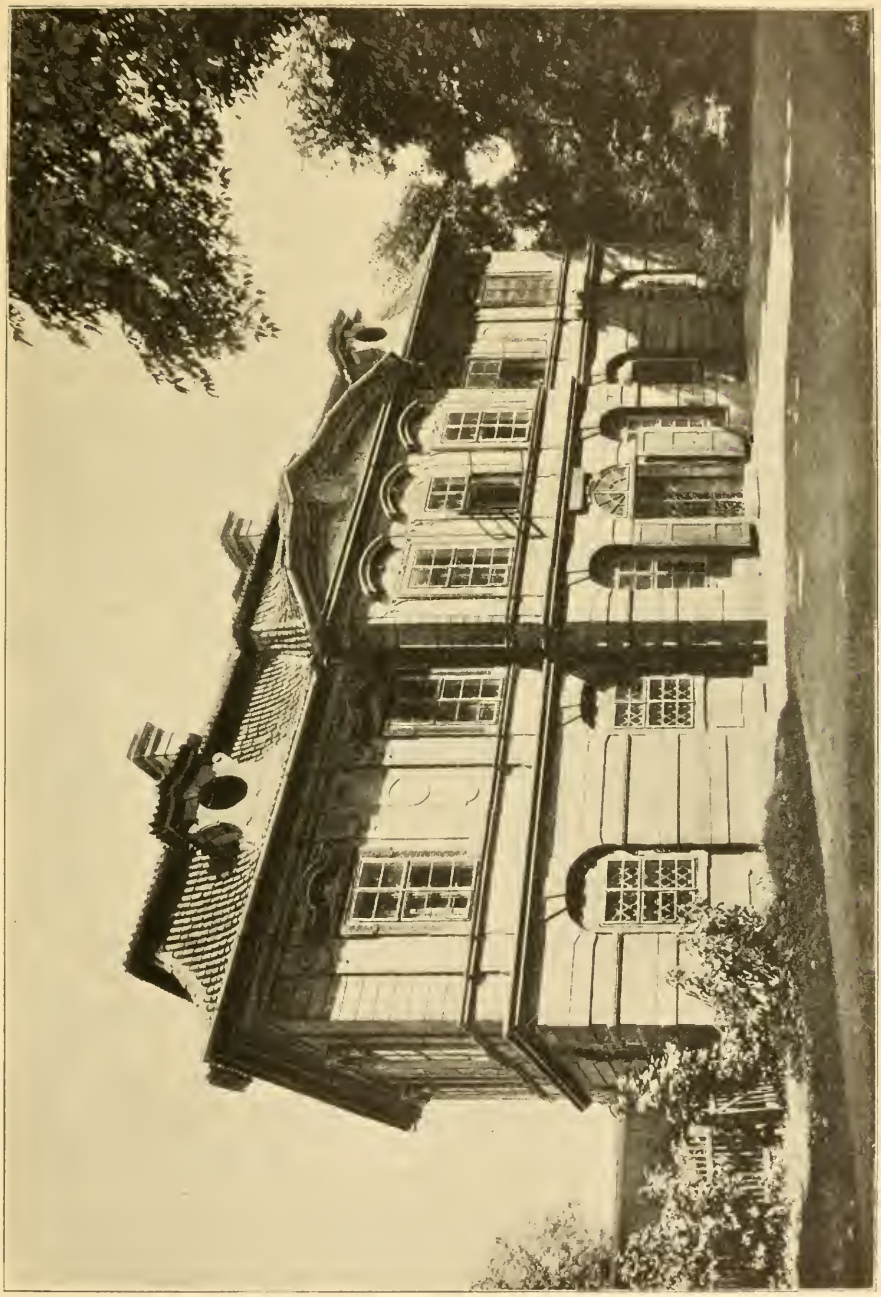
Böhmen.

A. Prag.

Botanischer Garten und botanisches Institut der deutschen Universität.[2]) Die Geschichte des Prager botanischen Gartens reicht bis in das 18. Jahrhundert — ja wenn man früher bestandene, aber wieder aufgelassene botanische Gärten in Betracht zieht, sogar noch viel weiter zurück. Es muss jedoch in Bezug auf die ältere Geschichte des Prager botanischen Gartens auf die unten citierten Quellen verwiesen werden. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts treffen wir als Director des Gartens V. Kosteletzky, dem 1873 M. Willkomm folgte. Ersterer war seinerzeit der einzige Vertreter der Botanik an der Universität, während Willkomm nur die systematische Botanik vertrat, da inzwischen (1871) die Abtrennung der Anatomie und Physio-

[1]) Vgl. das Vorwort zum Führer durch das Berliner Aquarium, ferner die Berichte über die Naturforscherversammlung in Halle 1891 (Section für Zoologie) und über die Versammlung der Deutschen zoologischen Gesellschaft in Graz 1900.

[2]) Vgl. R. v. Wettstein, Der botanische Garten und das botanische Institut der deutschen Universität in Prag. Oesterr. botan. Zeitschrift 1899, S. 41 ff.; ferner die Festschrift: „Die deutsche Karl Ferdinands-Universität in Prag unter der Regierung Seiner Majestät des Kaisers Franz Josef I." Prag 1899 (S. 424—432).



Ehemaliges botanisches Institut der deutschen Universität in Prag (Smichow).
(Aus der Oesterr. botan. Zeitschrift.)

logie der Pflanzen als eigener Lehrkanzel erfolgt war. Der botanische Garten, welcher Kosteletzky und Willkomm zur Verfügung stand, befand sich in Smichow im Inundationsgebiete der Moldau, unter deren Ueberschwemmungen er wiederholt litt. Er war sehr reich an Pflanzenarten (ungefähr 9500 im Freien, 4500 in den Gewächshäusern), hatte eigene Abtheilungen für Alpenpflanzen, Wasserpflanzen, Arzneipflanzen und eine reiche Sammlung von Succulenten. Im Garten standen ein grösseres dreitheiliges Gewächshaus, sieben kleinere einzelne Glashäuser, ein Museal gebäude, die Wohnhäuser des Directors und des Obergärtners, endlich der isolierte Hörsaal. Das Museal gebäude enthielt ein umfangreiches Herbarium, eine carpologische Sammlung und eine Bibliothek.

Als im Jahre 1892 Willkomm in den Ruhestand trat und R. v. Wettstein an dessen Stelle berufen wurde, begann für die Pflege der systematischen Botanik in Prag eine Zeit des Aufschwunges. In den sieben Jahren (1892—1899), während deren Wettstein in Prag wirkte, giengen sehr bedeutende Veränderungen mit der Lehrkanzel für systematische Botanik vor sich; seinen rastlosen Bemühungen ist es zu danken, dass die deutsche Universität in Prag heute einen ganz neu angelegten botanischen Garten und ein allen Anforderungen unserer Zeit entsprechendes botanisches Institut besitzt.

Den äusseren Anstoss zur Verlegung des botanischen Gartens gab einerseits die Spaltung der ehemals einheitlichen Universität in eine deutsche und in eine böhmische, anderseits aber die Ueberschwemmung des Jahres 1890, welche die Unhaltbarkeit des Gartens an jener Stelle deutlich machte. Auf Antrag Wettsteins wurde die Errichtung zweier getrennter botanischer Gärten auf der Area der böhmischen Gartenbau-Gesellschaft (Benatekergasse) beschlossen, ebenso die Errichtung je eines Institutsgebäudes in jedem der Gärten. Die Eröffnung des neuen Gartens und Institutes der deutschen Universität erfolgte im October 1898. In den vorhergehenden Jahren hatte das ehemalige Wohngebäude des Gartendirectors in Smichow als botanisches Institut gedient.

Die Anlage des neuen botanischen Gartens bot einige Schwierigkeiten, weil derselbe auf einem stark ansteigenden Terrain liegt. Der höchstgelegene Theil wurde als Bauplatz für das Institut benützt, während in dem tiefer gelegenen Theile das Wohnhaus des Garteninspectors und die Gewächshäuser erbaut wurden. Der steil ansteigende Abhang wurde in Terrassen abgetheilt, welche die systematische Abtheilung, die Anzucht von Culturpflanzen, Versuchs- und Reservebeete, endlich eine Abtheilung zur Heranzucht von Demonstrationspflanzen für Mittelschulen enthalten. Der untere, ebene Theil des Gartens beherbergt ein reichhaltiges Coniferengehölz, biologische und pflanzengeographische Gruppen, endlich Wasserpflanzenculturen. Die Gewächshausanlage besteht aus sieben zu einem Complex vereinigten Häusern, von denen vier als Warmhäuser, drei als Kalthäuser eingerichtet sind. Das mittlere Haus enthält eine landschaftliche Zusammenstellung tropischer Pflanzen und eine Gruppe tropischer Culturpflanzen; eines der kleineren Warmhäuser enthält ein Bassin. Selbstverständlich sind auch Mistbeete — und zwar gemauerte — im botanischen Garten vorhanden. An den Umfassungsmauern werden Schlingpflanzen gezogen.

Das Institutsgebäude enthält im Parterre den mit Skioptikon ausgerüsteten Hörsaal, einen Raum für Demonstrationen und Wohnräume. Im ersten Stock finden wir einen grossen Arbeitssaal für Studierende, ein Bibliothekszimmer, ein Arbeitszimmer für den Vorstand, drei Herbarzimmer (darunter eines für Kryptogamen), einen Museal raum und ein Laboratorium. Aus den Sammlungen des Institutes sind — nebst dem sehr wertvollen Herbarium — zu nennen: eine morphologische Sammlung, eine Droguensammlung, zahlreiche mikroskopische Präparate, Modelle, Wandtafeln und Vegetationsbilder. Aus der morphologischen Sammlung seien noch die von Schiffner auf den Sundainseln gesammelten Objecte als besonders wertvoll hervorgehoben.

Dass während der Thätigkeit Wettsteins am botanischen Institute der deutschen Universität trotz der mit der Uebersiedlung verbundenen Uebelstände eine intensive wissenschaftliche Thätigkeit entfaltet wurde, beweisen die zahlreichen, an verschiedenen Orten veröffentlichten Institutsarbeiten.

Im Frühjahre 1899 wurde R. v. Wettstein nach Wien berufen; an seine Stelle trat unmittelbar nachher G. v. Beck. Neben letzterem wirkt V. Schiffner als Extraordinarius, der schon seit 1896 in dieser Eigenschaft thätig ist und speciell die Pflege der Kryptogamenkunde zu seiner Aufgabe gemacht hat.

Pflanzenphysiologisches Institut der deutschen Universität.[1]) Wie schon bei Besprechung der Geschichte des botanischen Gartens und Institutes der Universität Prag erwähnt wurde, erfolgte die Abtrennung der Lehrkanzel für Anatomie und Physiologie der Pflanzen von der Lehrkanzel für Botanik im Jahre 1871. Gleichzeitig gründete A. Weiss das pflanzenphysiologische Institut, welches anfangs im sogenannten „Wenzelsbade" untergebracht war, wo auch ein kleines Gärtchen und Gewächshaus zur Verfügung stand. In den Achtzigerjahren musste jedoch dieses Gebäude wegen Baufälligkeit geräumt werden; das Institut wurde infolge dessen zuerst in der Brenntegasse, dann am Karlsplatz in Privathäusern untergebracht. Die Räume waren jedoch durchaus unzureichend und auch das Inventar des Institutes umfasste fast nur eine (übrigens wertvolle) Bibliothek und einige Mikroskope.

Im Jahre 1894 starb Weiss; an seine Stelle wurde H. Molisch berufen. Ihm war es vorbehalten, ein den heutigen Anforderungen entsprechendes, mit den nöthigen Laboratorien, Apparaten und sonstigen Behelfen ausgestattetes pflanzenphysiologisches Institut zu schaffen. Dasselbe wurde im botanischen Garten, und zwar im zweiten Stockwerke des früher besprochenen Gebäudes untergebracht, dessen Parterre und erster Stock das Institut für systematische Botanik beherbergen. Die Eröffnung des neuen Institutes erfolgte gleichzeitig mit jener des botanischen Gartens im October 1898.

Das von H. Molisch eingerichtete Institut umfasst — abgesehen von der Assistenten-, Gärtner- und Dienerwohnung — neun Räume: zwei chemische Zimmer, einen Mikroskopiersaal, der gleichzeitig als Experimentierraum dient, das Arbeitszimmer des Professors, die Bibliothek, ein Vorbereitungs-

[1]) Vgl. H. Molisch, Historische Skizze über die Entwicklung der Lehrkanzel für Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der k. k. deutschen Karl-Ferdinands-Universität in Prag. Prag (J. Koch) 1899.

zimmer, Hörsaal, Sammlungsraum und Dunkelkammer. Anschliessend an den Hörsaal befindet sich ein balkonartig vorspringender Glaserker, dazu bestimmt, die bei den Vorlesungen zu demonstrierenden Pflanzen und das von den Praktikanten benützte Pflanzenmateriale aufzunehmen.

Das ganze Institut zeigt eine nach Massgabe der gewährten Mittel moderne Einrichtung, welche botanische Arbeiten, insbesondere anatomische, physiologische, bakteriologische und phytochemische unter günstigen Verhältnissen gestattet.

Es lässt sich nicht leugnen, dass jene pflanzenphysiologischen Laboratorien, die mit keinem Garten in Verbindung stehen, einen höchst empfindlichen Mangel aufweisen und nothgedrungen zu einer gewissen Einseitigkeit führen, da sie den Arbeitenden fast ausschliesslich auf das Mikroskop und auf das Studium der Erscheinungen an Keimlingen hinlenken, von der im Freien gedeihenden Pflanze und von der Baumphysiologie aber fast völlig ablenken. Geleitet von diesen Erwägungen war es Molisch' eifriges Bestreben, einen eigenen Versuchsgarten zu gewinnen. Derselbe befindet sich nur wenige Schritte vom Institute entfernt, umfasst etwa 1300 m^2 und ist mit einem Gewächshause versehen, das eine kalte, eine warme Abtheilung und einen Experimentierraum enthält.

Auch aus dem pflanzenphysiologischen Institute der Prager deutschen Universität giengen zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten hervor, deren Verzeichnis man in der als Quelle citierten „historischen Skizze" findet.

Zoologisches Institut der deutschen Universität.[1]) In das Jahr 1849 fällt die Auflassung des alten allgemeinen „Naturaliencabinetes" der Prager Universität und die separate Aufstellung der zoologischen Objecte desselben unter der Bezeichnung: „Zoologisches Cabinet". Als supplierenden Leiter dieses Cabinetes finden wir 1850 F. Nickerl, während als Professor der Zoologie K. B. Presl thätig war. 1851 wurde L. Redtenbacher als ausserordentlicher Professor der Zoologie berufen und auch mit der Leitung des zoologischen Cabinetes betraut. Nach einer neuerlichen Supplierung durch F. Nickerl (1852) wurde 1853 L. Schmarda zum ordentlichen Professor der Zoologie und zum Director des zoologischen Cabinetes ernannt, ohne aber diese Functionen dauernd auszuüben. Erst 1856 kam der fortwährende Personenwechsel (nach abermaliger Supplierung durch Nickerl) zur Ruhe, als F. v. Stein die ordentliche Professur für Zoologie und die Direction des Cabinetes übernahm.

Stein gebürt das Verdienst, die Sammlungen des zoologischen Cabinetes erheblich bereichert, revidiert und dann später neu und übersichtlich aufgestellt zu haben. Im Jahre 1882 wurden nämlich diese Sammlungen aus dem „Clementinum" in das neue naturwissenschaftliche Institutsgebäude (Weinberggasse) übertragen und dort das zoologische Institut eingerichtet. Wenige Jahre später (1885) starb Stein. Nachdem nun G. Laube die Lehrkanzel für Zoologie suppliert hatte, wurde 1886 B. Hatschek zum Professor der Zoologie in Prag ernannt, dem namentlich die Förderung wissenschaft-

[1]) Vgl. die schon früher citierte Festschrift vom Jahre 1899, S. 434—436.

licher Thätigkeit im zoologischen Institute zu danken ist. Seit 1897, in welchem Jahre Hatschek nach Wien berufen wurde, fungiert R. v. Lendenfeld an seiner Stelle. Er veranlasste eine systematische Neuordnung und Aufstellung der Sammlungen, die gegenwärtig über 8000 Nummern umfassen.

Das zoologische Institut verfügt über sieben Säle, zwei Zimmer und einen Corridor. Drei Säle enthalten die Sammlung, zwei dienen als Hörsäle, zwei und eines der Zimmer dienen als Arbeitsräume. Aus den Sammlungen sei die reiche Collection von Säugethierskeleten, sowie die Parasitensammlung besonders hervorgehoben. Eine grosse Aquariumanlage, ein Röntgenapparat, eine reiche Bibliothek stehen dem Institute zur Verfügung.

Botanischer Garten und botanisches Institut der böhmischen Universität. Die Gründung, respective Abtrennung der böhmischen Universität in Prag fällt in das Jahr 1882. Damals wurde auch für dieselbe ein neues botanisches Institut geschaffen, dessen Leitung L. Čelakovský übernahm. Dieses Institut befand sich 16 Jahre lang in einem Privathause (Karlsplatz). Einen eigenen botanischen Garten besass dasselbe nicht; vielmehr wurde der botanische Garten der deutschen Universität in Smichow bis zum Jahre 1898 mitbenützt. Im Jahre 1897 wurde mit der Neuanlage eines eigenen botanischen Gartens für die böhmische Universität begonnen. Derselbe befindet sich neben dem früher besprochenen neuen botanischen Garten der deutschen Universität, ebenfalls auf der früheren Area der böhmischen Gartenbau-Gesellschaft. Auch dieser Garten enthält einen terrassenförmig ansteigenden Abhang, der zur Cultur der systematisch geordneten Freilandpflanzen dient. Ferner ist eine Abtheilung für Nutzpflanzen und eine grosse Felsenpartie für Gebirgspflanzen vorhanden. Im Jahre 1899 konnte bereits ein Samenkatalog ausgegeben werden.

In dem der böhmischen Universität zugefallenen Theile der Area befinden sich die Gewächshäuser der Gartenbau-Gesellschaft, welche einer Renovierung und Erweiterung unterzogen wurden. Ein mittleres kuppelförmig überdachtes Haus und daran anschliessend ein grosses Warmhaus und ein ebensolches Kalthaus waren bereits vorhanden; ein neuer Zubau enthält ein weiteres Warmhaus und ein Succulentenhaus.

Das neue im botanischen Garten befindliche Institutsgebäude wurde ganz conform jenem der deutschen Universität erbaut. Auch hier ist der zweite Stock für ein pflanzenphysiologisches Institut reserviert — bisher fehlt aber ein Vertreter der Anatomie und Physiologie der Pflanzen, der dasselbe einrichten könnte. Im ersten Stockwerke des Gebäudes befindet sich das von Čelakovský geleitete Institut der Lehrkanzel für systematische Botanik und Morphologie mit mehreren Arbeits- und Sammlungssälen, der Institutsbibliothek u. s. w.

Das Institut verfügt über neun grössere Mikroskope, ausserdem mehrere Präpariermikroskope, Mikrotome und andere Apparate. Das Herbarium besteht aus einem „Herbarium normale“ (18 grosse Fascikel), dem „Herbarium medicinale“ (3 Fascikel) und dem Herbar K. Polák (49 Fascikel). Die carpologische Sammlung umfasst 807 Arten, die dendrologische und Holzsammlung 155 Stück. 241 Gläser enthalten verschiedene Spiritus- und For-

malinpräparate. Ferner sind noch 71 Arten getrockneter Thallophyten (die im Herbar befindlichen nicht eingerechnet) und 31 diverse morphologisch interessante Objecte vorhanden. Die Bibliothek, welche unter anderem auch die frühere Privatbibliothek Kosteletzkys umfasst, enthält 776 Werke in 1489 Bänden. Diagramme und Bilder sind 293 vorhanden.

Zoologisch-vergleichend-anatomisches Institut der böhmischen Universität. Ueber dieses unter der Leitung von F. Vejdovský stehende Institut schreibt mir Privatdocent Mrázek Folgendes:

Gleich nach der im Herbst 1892 erfolgten Eröffnung des Institutes begann sich in demselben ein reges wissenschaftliches Leben zu entfalten. Es hatten ja schon lange vorher mehrere von Prof. Vejdovský zum selbständigen Arbeiten in der Zoologie angeregte junge Männer wie Petr, Štolc, Sekera, Mrázek, Uzel in denkbar ungünstigsten und primitiven Verhältnissen, theilweise im kleinen Laboratorium der technischen Hochschule, theilweise in ihren Privatwohnungen gearbeitet. Mit der Errichtung der neuen Stätte zur Pflege der Wissenschaft trat eine hochbedeutende Wendung in dieser Hinsicht ein. Das neugegründete Institut war freilich nicht grossartig. Die Dotation war anfangs nur unbedeutend, ein Assistent nicht vorhanden und erst später bewilligt, die Localitäten eng und unzusammenhängend. (Erst seit zwei Jahren befindet sich das Institut in etwas besseren Localitäten, aber immer noch in einem Privathause.) Immerhin aber war ein vom modernen Geiste durchwehtes Institut erstanden, wo man schlechthin arbeiten konnte, und wo die Jünger der Wissenschaft zur Arbeit angeregt und angehalten wurden. Herausbildung tüchtiger selbständiger Forscher auf dem Gebiete der Biologie ist vom Anfang an der Hauptzweck des Institutes gewesen, und diesem ist dasselbe unter der Leitung des Prof. Vejdovský seitdem auch immer treu geblieben.

Schon im ersten Jahre seines Bestehens erschien eine Reihe von Schriften, welche Schüler des Institutes zu Autoren haben. Es waren dies Babor, Herfort, Janda, Košťál, Písařovic, Studnička, Tocl. Es ist ja nicht zufällig, dass die Mehrzahl derselben Mediciner waren, haben ja in den ersten Jahren im Institute recht viele Mediciner gearbeitet, die, wenn sie auch nicht immer literarisch productiv hervortraten, doch immerhin sich eine breite moderne naturwissenschaftliche Bildung als Basis für weitere Entwicklung erwarben.

Später, als die Frequenz der philosophischen Facultät zu steigen begann, veränderten sich die Verhältnisse etwas, aber die wissenschaftliche Thätigkeit des Institutes erhält sich immer auf derselben Höhe. Es treten ja in jedem Jahre neue Arbeiter auf (Šulc, Němec und später Em. Bayer, Rybka, Rádl, bis auf die jüngsten V. Janda und Appelt).

So hat sich im Laufe der wenigen Jahre, seit welchen das Institut besteht, in demselben eine stattliche Reihe von jungen Männern herangebildet, die auch, nachdem sie in das praktische Leben oder zu anderen Disciplinen (wie der jetzige Botaniker Němec) übergetreten sind, der Wissenschaft treu geblieben sind und Tüchtiges leisten.

Die Zahl der aus dem Institute hervorgegangenen Arbeiten ist sehr bedeutend. Da jedoch das Institut bis jetzt über kein eigenes Organ verfügt,

so sind dieselben in vielen verschiedenen Zeitschriften zerstreut. Eine Bibliographie derselben hier zu geben ist unmöglich, es kann nur bemerkt werden, dass dieselben fast sämmtliche Gebiete der Zoologie, z. B. Systematik, Faunistik, Anatomie, Embryologie, Cytologie etc. umfassen und recht viele neue und für die Wissenschaft wichtige Thatsachen enthalten.

Zoologisches Laboratorium der böhmischen Universität. Dieses Institut ist älter als die böhmische Universität, da es schon im Jahre 1879 gegründet wurde. Dasselbe ist bis heute in einem Privathause untergebracht und verfügt über eine nur geringe Dotation. Für die anatomischen Uebungen der Lehramtscandidaten stehen sechs Mikroskopiertische zur Verfügung. Leiter des Institutes ist A. Fritsch. Die in diesem Institute ausgeführten Arbeiten sind zumeist im Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen und in den Schriften der böhmischen Akademie der Wissenschaften veröffentlicht. Selbständig erschien: A. Fritsch, Der Elbelachs. Eine biologisch-anatomische Studie. Prag 1893.

Botanische Lehrkanzel an der deutschen technischen Hochschule. Der Beginn einer regeren Entwicklung fällt in die letzten Jahre des Bestehens der Hochschule als Landesinstitut mit der im Jahre 1868 erfolgten Berufung von A. Vogl als a. o. Professor für Botanik und Zoologie, desselben Mannes, welcher seit seinem Scheiden von Prag, seit fast drei Decennien, zu den Zierden der Wiener Universität zählt. Vogl entfaltete in den Jahren 1868—1874 eine rege wissenschaftliche Thätigkeit auf dem Felde der angewandten Botanik; die noch jetzt erhaltenen Anfänge der wissenschaftlichen Sammlungen und Forschungsbehelfe rühren aus dieser Zeit her. 1874 wurde A. Vogl zum ordentlichen Professor seiner Fächer ernannt, schied aber in demselben Jahre von der Lehrkanzel, um einem Rufe der Universität Wien als Professor der Pharmakologie zu folgen. In den darauffolgenden Jahren wurde die botanische Lehrkanzel von Prof. G. A. Weiss suppliert. Einen selbständigen Vertreter gewann die Lehrkanzel wiederum im Jahre 1888 durch die Ernennung F. Reinitzers zum a. o. Professor der Botanik, Warenkunde und technischen Mikroskopie. Durch die Pflege physiologisch-chemischer Forschungsrichtung, die namhafte Bereicherung der Sammlungen, die Gründung einer wohl eingerichteten Bibliothek, die Anschaffung zahlreicher moderner Mikroskope und anderer Apparate wurde während der Wirksamkeit Reinitzers ein wesentlicher Aufschwung der Lehrkanzel erzielt. Im Jahre 1895 folgte F. Reinitzer einem Rufe der Grazer technischen Hochschule, und es wurde 1896 der Privatdocent an der Wiener Universität F. Czapek zum a. o. Professor an der botanischen Lehrkanzel der Prager Technik ernannt. In den letzten Jahren hat die Lehrkanzel ganz bedeutende Fortschritte in Einrichtungen etc. erfahren, so dass sie über ein zwar durch die Localitäten in der Entwicklung einigermassen gehemmtes, jedoch durchaus modern eingerichtetes Laboratorium verfügt. Auch die Systemisierung einer Assistentenstelle, Verleihung von Stipendien an arbeitende Studierende sei erwähnt.

Das Unterrichtslaboratorium verfügt über circa 20 mikroskopische, 4 chemische Arbeitsplätze, 15 Mikroskope (2 Oelimmersionen), 1 Klinostat von Pfeffer, vollständige mikrobiologische Arbeitseinrichtung, Dunkelkam-

mer etc. Die Bibliothek zählt circa 500 Werke; 20 Zeitschriften liegen auf. Ferner besteht ein Herbar von etwa 6000 Arten, eine Spiritussammlung von circa 300 Präparaten, eine Warensammlung von 1500 Nummern u. s. f. Das botanische Laboratorium frequentierten in den letzten Jahren 12—17 Praktikanten. Das Laboratorium publicierte 1896—1900 19 Arbeiten.

Zoologische Lehrkanzel an der deutschen technischen Hochschule. Die Geschichte dieser Lehrkanzel fällt zum Theile mit jener der botanischen Lehrkanzel zusammen, da die definitive Trennung beider erst im Jahre 1896 erfolgte. A. Vogl trug 1868—1874 Botanik und Zoologie vor; nach ihm supplierten G. Laube (1874—1880) und Smita (1880—1889). Auch F. Reinitzer hatte (1889—1894) die Zoologie mit zu vertreten. 1896—1898 supplierte C. J. Cori; seither lehrt H. Rex Zoologie. Die Sammlung der zoologischen Lehrkanzel umfasst ungefähr 1200 Objecte. Die Bibliothek ist reichhaltig und wertvoll.

Museum des Königreiches Böhmen.[1]) Die Gründung dieses Landesmuseums fällt in das Jahr 1818; es hiess damals „böhmisches Nationalmuseum" oder auch „vaterländisches Museum in Böhmen". Erst seit dem Jahre 1855 finden wir die noch jetzt giltige Bezeichnung „Museum des Königreiches Böhmen". Die Sammlungen des Museums wanderten wiederholt, bis sie im Jahre 1845 ein ständiges Heim am Graben fanden, wo sie bis zur Fertigstellung des neuen Musealgebäudes (1891) blieben. Das letztere monumentale Gebäude erhebt sich am Ende des Wenzelsplatzes an Stelle des ehemaligen Rossthores.

Die botanischen Sammlungen des Museums sind in zwei Sälen des ersten und in einem Saale des zweiten Stockwerkes untergebracht. Dem Publicum ist nur jener Saal zugänglich, welcher die botanische Schausammlung enthält, während die beiden Herbarsäle nur den Zwecken wissenschaftlichen Studiums dienen. Die Schausammlung, welche erst nach der Uebersiedlung in das neue Gebäude zusammengestellt wurde, enthält über 1350 Objecte, bei deren Auswahl auf Nahrungs- und Genussmittel, Gewürze, Arzneimittel, Giftpflanzen, technisch verwendbare Rohstoffe etc. besondere Rücksicht genommen wurde. Die Sammlung zerfällt in sieben Abtheilungen: Samen, Früchte, Stämme und Hölzer, Rinden, Wurzeln, Kryptogamen und Pflanzenstoffe. Das Herbarium zerfällt in ein allgemeines Phanerogamenherbar, ein Kryptogamenherbar, die Helfer'sche Collection ostindischer Pflanzen (50 Fascikel) und das böhmische Landesherbarium (84 Fascikel, welche sämmtliche Species und Varietäten der böhmischen Flora,[2]) jedoch nur Phanerogamen und Pteridophyten, enthalten). Das allgemeine Phanerogamenherbar besteht aus 403 Fascikeln und enthält ungefähr 48.000 Arten in 320.000 Exemplaren aus allen Welttheilen. Demselben sind einverleibt die Herbarien von Sternberg, Hänke, Waldstein, Bracht, Veselský, Wallroth, die Potentillensammlung Lehmanns u. s. w. Das 82 Fascikel umfassende Kryptogamenherbar enthält unter anderem Thümens Mycotheca, sowie 22 Fascikel exotischer Farne von Feistmantel.

[1]) Vgl. den „Führer durch die Sammlungen des Museums des Königreiches Böhmen in Prag". Prag 1897.

[2]) Darunter alle Belege zu Čelakovský's „Prodromus der Flora von Böhmen".

Weit mehr Raum als die botanischen nehmen naturgemäss die zoologischen Sammlungen ein. Auch ist ein relativ viel grösserer Theil derselben als Schausammlung dem Publicum zugänglich. Die zoologischen Sammlungen zerfallen in allgemeine und in böhmische. Erstere nehmen sechs Säle ein: einen die Säugethiersammlung; zwei die Vogelsammlung; einen die Reptilien, Amphibien und Fische; einen die Insectensammlung; einen die Sammlung von Mollusken und anderen wirbellosen Thieren. Die böhmische Sammlung, welche einen Saal einnimmt, soll ein möglichst vollständiges Bild der Fauna Böhmens geben; sie wurde erst im neuen Museumsgebäude zusammengestellt. Hiebei sind die Wirbelthiere zumeist in biologischen Gruppen aufgestellt. Besonders bemerkenswert ist darunter die von A. Fritsch herrührende Collection böhmischer Vögel.[1])

Landwirtschaftlich-physiologische Versuchsstation.[2]) Diese Institution ist ganz neu; sie hat erst im Jänner 1900 ihre Thätigkeit begonnen. Sie ist, wie die gleich zu besprechende Samencontrolstation, eine Schöpfung des Landesculturrathes für das Königreich Böhmen und steht mit der böhmischen technischen Hochschule in Verbindung. Die Versuchsstation gliedert sich in eine physiologische Section, eine Section für Pflanzenpathologie und landwirtschaftliche Bakteriologie und eine physiologisch-chemische Section. Die Station verfügt über ein chemisches, ein physiologisches und ein bakteriologisches Laboratorium, ein solches für Pflanzenproduction, einen Garten und ein Gewächshaus. Leiter der Versuchsstation ist J. Stoklasa.

Samencontrolstation. Diese Anstalt, welche ungefähr dieselben Aufgaben wie die früher besprochene Wiener Samencontrolstation zu erfüllen hat, ist älter als letztere, da sie schon im Jahre 1877 vom Landesculturrathe in Verbindung mit der Gesellschaft für Physiokratie ins Leben gerufen wurde. Leiter der Station ist seit ihrem Bestehen O. Nickerl. Letzterer besorgte gleichzeitig auch die Arbeiten über Pflanzenschutz und Pflanzenkrankheiten; namentlich publicierte er durch eine Reihe von Jahren Berichte über die der Landwirtschaft Böhmens schädlichen Insecten, welche zum grössten Theile in den Berichten des Landesculturrathes (1875—1891) enthalten sind.

Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. Die königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften ist das älteste Centrum der wissenschaftlichen Bestrebungen in Oesterreich (1770—1784 war sie Privatgesellschaft), hat schon in den ersten Anfängen ihrer Thätigkeit manche wertvolle zoologische und botanische Arbeiten publiciert (von Zauschner, Johann und Josef Mayer, Sandberg, Caspar Graf von Sternberg, M. E. Bloch, J. T. Lindacker, Pohl), aber erst in den späteren Perioden, namentlich in den letzten 50 Jahren Dauer erwarb sich die Gesellschaft grössere Verdienste auch auf dem Gebiete der biologischen Disciplin, namentlich in der Botanik und Zoologie, wenn auch mit der im Jahre 1847 erfolgten Gründung der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien ein mächtiger Concurrent ins Leben gerufen wurde. In den „Abhandlungen“ und seit 1859 auch in den „Sitzungsberich-

[1]) In der allgemeinen ornithologischen Sammlung finden sich auch zahlreiche Originalstücke, welche in dem Werke „Die Vögel Europas“ von A. Fritsch abgebildet sind.

[2]) Vgl. Oesterr. botan. Zeitschr. 1900, S. 147—148.

ten" der Gesellschaft begegnen wir den Beiträgen des Entomologen F. Fieber, des Anatomen Hyrtl, des Physiologen Purkyně, des unermüdlichen Zoologen Fr. Stein und des Botanikers Karl B. Presl.[1]) Seit 1860 findet man in den Publicationen der Gesellschaft in erster Reihe viele die botanische und zoologische Landesdurchforschung Böhmens betreffende Arbeiten, so namentlich die zahlreichen Mittheilungen von L. Čelakovský über floristische Funde.[2]) Čelakovský hatte einen gewissenhaften und originellen Vorgänger in Opiz. Was die Kryptogamen betrifft, so ist Leonhardi zu nennen, der neben seiner Thätigkeit als Philosoph sich namentlich der Systematik der Characeen widmete. Ferner begegnen wir in den Sitzungsberichten den Arbeiten von Děděček (über Moose) und besonders von Hansgirg (über Algen und Bakterien), zu denen sich in den letzten Jahren mehrere jüngere Forscher gesellten. Hier sind auch die grundlegenden Arbeiten über die Flora Bulgariens von Velenovský enthalten, sowie Palackýs zahlreiche pflanzengeographische Mittheilungen.

Was die allgemeine Botanik anbelangt, so sind zunächst zahlreiche und grössere morphologische Arbeiten L. Čelakovkýs hervorzuheben, von denen einige (über den Generationswechsel, über Gymnospermen) zu den classischen Werken der Morphologie überhaupt zu zählen sind. Auch die Arbeiten von Velenovský und Willkomm verdienen hier erwähnt zu werden.

Für die Phänologie hat sich die Gesellschaft besonders verdient gemacht durch die Herausgabe der Arbeiten von Karl Fritsch sen. Auf dem Gebiete der Physiologie und Biologie der Pflanzen wird erst in den letzten zwei Decennien eine regere Thätigkeit bemerkbar, wofür die Arbeiten von Hansgirg, Čelakovský jun. und namentlich von Němec Belege geben.

Auch über die Fauna Böhmens hat die Gesellschaft eine ansehnliche Reihe von Monographien herausgegeben, so die Vejdovskýs über Süsswasserschwämme, Taránecks über Nebeliden, Štolc über Tubificiden, Mrázek über Copepoden, Uzel über Thysanuren. Kleinere Beiträge hiezu lieferten Sekera (Turbellarien), Babor und Koštál (über Gastropoden), Šulc (Cocciden), Petr (Süsswasserschwämme), Janda (Gordiiden), Němec (Myriopoden), Vejdovský (über Oligochäten, Süsswasserschwämme, Protozoen, Turbellarien, Gordiiden, Amphipoden). Die Herausgabe der grossen Werke Vejdovskýs über Enchytraciden und Oligochäten hat die Gesellschaft durch Bewilligung von Subventionen ermöglicht.

Zahlreichen Beiträgen auf dem Gebiete der zoologischen Anatomie und Embryologie begegnet man in den Schriften der Gesellschaft von A. Fritsch (Anatomie der Elephantenschildkröte), Schöbl (vorläufige Mittheilungen zu seinen im „Arch. f. mikr. Anatomie" veröffentlichten Arbeiten), Vejdovský (über Anatomie und Embryologie der oben angeführten Thiergruppen), Koštál, Babor und Tocl (Anatomie der Mollusken), Mrázek (Crustaceen, Sporozoen und Cestiden), Studnicka (auf dem Gebiete der

[1]) Vgl. F. J. Studnicka, Bericht über die mathematischen und naturwissenschaftlichen Publicationen der königl. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften. Prag 1885.

[2]) Seit 1881 erscheinen in den Sitzungsberichten der Gesellschaft regelmässig „die Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens" von L. Čelakovský.

Vertebratenhistologie), Němec (Isopodenanatomie). Eine Reihe von jüngeren Forschern aus der Schule von Vejdovský veröffentlichte in den letzten zwei Jahren nennenswerte Beiträge ebenfalls in den Sitzungsberichten. Auf dem Gebiete der Zellenlehre findet man hier mehrere Beiträge von Němec, Studnicka und Vejdovský. Was die Descendenzlehre anbelangt, so findet man einige wenige Beiträge von L. Čelakovský und Vejdovský.

Bei Gelegenheit ihres 100jährigen Jubiläums im Jahre 1884 hat die Gesellschaft einen Fond zur Herausgabe grösserer wissenschaftlicher Werke gegründet, von denen bisher 11 Bände erschienen. Darunter findet man Vejdovský's Schrift über „Reifung, Befruchtung und Färbung des Eies" (als Nr. 1), ferner F. Bayers „Osteologie der Kröten" und B. Němec „Ueber Reizbarkeit des Pflanzenplasmas" (als Nr. 11).

Aus dieser kurzen Uebersicht ist zu ersehen, dass die königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften bei ihren bescheidenen Mitteln nicht nur zur Förderung der vaterländischen Naturgeschichte, sondern auch zur Hebung der allgemeinen Biologie wesentlich beigetragen hat.

Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen.[1]) Wie es im ersten Rechenschaftsberichte dieser 1891 gegründeten Gesellschaft heisst, gieng dieselbe hervor „aus dem Gefühle der Verpflichtung, Fürsorge dafür zu tragen, dass deutsche Wissenschaft, Kunst und Literatur nicht zu Stiefkindern in Böhmen werden". Die vier Facultäten der deutschen Universität und der Lehrkörper der deutschen technischen Hochschule wählten die ersten 25 Mitglieder, die sich alsbald auf 40 ergänzten. Der erste Präsident war C. v. Czyhlarz; die Botanik war damals durch M. Willkomm, die Zoologie durch B. Hatschek vertreten. Schon im ersten Jahre wurde eine grosse Zahl von correspondierenden Mitgliedern gewählt.

Aus dem Gebiete der Botanik sind bisher folgende Leistungen der Gesellschaft hervorzuheben: C. Schwalb wurde subventioniert zum Zwecke von Pilzstudien in Böhmen; V. Schiffner erhielt wiederholt grössere Subventionen zu seiner Forschungsreise nach Java und zur Bearbeitung des dort gesammelten Materiales, A. Nestler mehrere Beiträge zum Zwecke von Untersuchungen im botanischen Institute zu Amsterdam über die Blattfiedern der Cycadeen und über Fasciationen, ferner zu physiologisch-algologischen Arbeiten in Helgoland; R. v. Wettstein wurde ein Druckkostenbeitrag für seine „Monographie der Gattung *Euphrasia*" bewilligt; E. Bauer wurde die bryologische Durchforschung des Böhmerwaldes ermöglicht; V. Folgner erhielt eine Subvention zu einer botanischen Reise in die österreichischen Alpenländer, A. Jakowatz zu Untersuchungen über Farnprothallien.

Für die Zoologie hat die Gesellschaft durch Subventionierung folgender Unternehmungen, Arbeiten und Publicationen gewirkt: J. Cori, Untersuchungen über Rippenquallen, ferner über *Cynophantes* (letztere ausgeführt in Villefranche); H. Joseph, Abhandlungen über *Amphioxus*, Studien an der zoologischen Station in Triest, speciell über das Nervensystem niederer Thiere;

[1]) Vgl. die seit 1892 alljährlich erscheinenden „Rechenschaftsberichte" der Gesellschaft.

H. Rex, Untersuchung der Entwicklung des Mesoderms im Vorderkopfe der Möve; R. v. Lendenfeld, Anschaffung eines Röntgenapparates behufs Studien über den Flug der Thiere, ferner Durchforschung des Planktons im Grossteiche zu Hirschberg in Böhmen; A. Fischel, Abhandlung über vitale Färbung von Echinodermeneiern; H. Dexler, anatomische Untersuchungen über den *Hydrocephalus acquisitus* des Pferdes; W. Peiter, Studium des Vogellebens im deutsch-böhmischen Mittelgebirge.

Unter den von der Gesellschaft herausgegebenen Werken seien hier die „Beiträge zur paläontologischen Kenntnis des böhmischen Mittelgebirges" genannt. Unter diesem gemeinsamen Titel erschienen 1898 zwei Abhandlungen von G. Laube (über Amphibienreste von Sulloditz) und H. Engelhardt (Tertiärflora von Berand). Vorher hatte schon G. Laube zur Herausgabe seines Werkes über „Schildkrötenreste aus der böhmischen Braunkohlenformation" eine Subvention erhalten. Später erhielt V. Uhlig einen Beitrag zu den Druckkosten seiner Abhandlung über die Liasfauna der Bukowina.

Berücksichtigt man ausserdem, wieviel diese Gesellschaft zur Förderung der anderen Wissenschaften und für Kunst- und Literaturzwecke geleistet hat, so kann dieselbe wohl als ein eminent wichtiges Bollwerk deutscher Cultur in Böhmen bezeichnet werden.

Böhmische Akademie der Wissenschaften, der Literatur und Kunst. Was die eben besprochene Gesellschaft für die Deutschen Böhmens ist, das finden die Angehörigen des zweiten in Böhmen ansässigen Volksstammes in der 1890 gegründeten böhmischen Akademie der Wissenschaften. Die Akademie, deren Präsident J. Hlávka ist, zerfällt in vier Classen, deren zweite die mathematischen, naturwissenschaftlichen, medicinischen und geographischen Wissenschaften umfasst. Die Akademie publiciert Abhandlungen, einen Anzeiger, einen Almanach und ein „Bulletin international" (Résumé des travaux présentés).

Die Abhandlungen enthalten zahlreiche wertvolle botanische Arbeiten; die meisten derselben haben ein deutsches „Résumé". Hierunter befinden sich folgende Abhandlungen von L. Čelakovský (Titel gekürzt): Theorie der Blütenstände (1892); teratologische Beiträge zur Morphologie des Blattes (1892); Abnormitäten der Gartentulpe (1892); Kladodien der Asparageen (1893); Abnormitäten der Hainbuche und Fichte (1893); Paracorolle der Narcissen (1898); Phyllotaxie der Blüten (1898); Einfluss des Sauerstoffmangels auf die Bewegungen aërober Organismen (1899); physiologische Bedingungen der Fortpflanzung der Pilze (1899).[1]) J. Velenovský publicierte dort: Biologie und Morphologie von *Monesis* (1892); Morphologie der Achsen der Gefässkryptogamen (1892); Phyllocladien von Danaë (1892); Abnormitäten von Compositen (1895); die Moose Böhmens (1897); bryologische Beiträge aus Böhmen (1898 und 1899). Ferner findet man in den Abhandlungen noch folgende botanische Arbeiten: B. Němec, Ueber den Pollen der petaloiden Antheren von *Hyacinthus* (1898); O. Kramář, Studien über die Mycorrhiza von *Pirola*

[1]) Im Anzeiger der Akademie (1896) veröffentlichte Čelakovský eine Studie „über die neuesten Forschungen und Ansichten über den Grasembryo".

rotundifolia L. (1899); J. Vilhelm, Teratologische Beobachtungen an *Parnassia palustris* L. (1899).

Weniger zahlreich und auch von geringerer Bedeutung sind die zoologischen Arbeiten in den Schriften der Akademie. Es sind hier der Hauptsache nach nur einige faunistische Beiträge von Klapálek, Sveč, Thon u. a. zu nennen. Uebrigens hat die II. Classe der Akademie der „Monographie der Ordnung *Thysanoptera*“ von H. Uzel einen Jubiläumspreis zuerkannt. Auch publicierte sie in der „Encyklopädie der Naturwissenschaften“ den ersten Theil der allgemeinen und systematischen Zoologie von F. Vejdovský.

Selbstverständlich subventionierte die Akademie auch wissenschaftliche Unternehmungen, Arbeiten und Publicationen. Von den letzteren sei Velenovskýs „Flora Bulgarica“ hier namhaft gemacht.

Comité für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen.[1]) Die früher in Prag bestandene patriotisch-ökonomische Gesellschaft (aus der später der Landesculturrath hervorgieng) und die Gesellschaft des oben besprochenen böhmischen Landesmuseums setzten im Jahre 1864 zwei Comités — ein administratives und ein wissenschaftliches — ein, deren Aufgabe die naturwissenschaftliche Durchforschung Böhmens sein sollte. Die Constituierung derselben erfolgte unter dem Vorsitze des Grafen A. Nostitz; der erste Vorsitzende des wissenschaftlichen Comités war J. Purkyňe. Eine theilweise Umgestaltung erfuhr das Comité im Jahre 1885; damals übernahm der Präsident des Landesculturrathes Fürst K. Schwarzenberg die Leitung; sein Stellvertreter war der Präsident der Gesellschaft des böhmischen Museums, Graf H. Clam-Martinitz. Das Organ des Comités ist das „Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen“.

Unter den einzelnen Fachabtheilungen des Comités interessieren uns hier in erster Linie die botanische und die zoologische, in zweiter Linie auch die geologische, weil sie auch vielfach paläontologische Arbeiten ausgeführt hat. Die botanische Abtheilung stellte sich die Aufgabe, Materialien für eine vollständige Flora von Böhmen zu sammeln. Zu diesem Zwecke wurden Bereisungen aller Landestheile vorgenommen, die L. Čelakovský theils selbst durchführte, theils leitete. Das Hauptwerk der botanischen Abtheilung ist Čelakovskýs „Prodromus der Flora von Böhmen“, der in den ersten vier Bänden des „Archivs der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung“ (im vierten Nachtrage) veröffentlicht wurde. Auch der „Prodromus der Algenflora von Böhmen“ von A. Hansgirg, die Bearbeitung böhmischer Lebermoose durch J. Dědeček, Flechten von J. Novak, Myxomyceten von L. Čelakovský fil. sind unter anderem bemerkenswert.

Die Arbeiten der zoologischen Abtheilung leitete A. Fritsch. Er legte besonderes Gewicht auf die Durchforschung der Gewässer zur Feststellung der Süsswasserfauna. Für diese Arbeiten steht der Abtheilung ein zerlegbares, transportables Haus als fliegende zoologische Süsswasser-

[1]) Vgl. C. Kořistka, Uebersicht der Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen vom Jahre 1864 bis zum Jahre 1890. Archiv d. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen VIII (1891).

station zur Verfügung.[1]) Die im „Archiv" veröffentlichten Arbeiten zeigen übrigens, dass auch andere Zweige der zoologischen, bezw. faunistischen Forschung nicht vernachlässigt wurden. Wir finden dort Arbeiten über Krustenthiere (von A. Fritsch), Cladoceren (S. Hellich), Spinnen (E. Barta), Myriopoden (F. Rosický), Käfer (E. Lokay), Mollusken (A. Slavík), Bryozoen (J. Kafka), Wirbelthiere (A. Fritsch), Trichopteren (F. Klapálek) u. a. m. Die meisten dieser Arbeiten sind zusammenfassende Darstellungen, nicht etwa nur faunistische Beiträge.

Aus den Arbeiten, welche die geologische Abtheilung im „Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung" publicierte, seien hier erwähnt die Abhandlungen über die Fauna der böhmischen Steinkohlen- und Permformation von A. Fritsch, die zahlreichen Arbeiten über die Fauna der böhmischen Kreideformation von A. Fritsch, J. Kafka, U. Schlönbach, Ph. Počta und O. Novák, die Bearbeitung tertiärer Conchylien von Klika. Die phytopaläontologischen Arbeiten Velenovskýs erschienen an anderen Orten.

Gesellschaft für Physiokratie in Böhmen. K. Amerling war es, der im Jahre 1869 die Gesellschaft für Physiokratie in Prag gründete. Um die Aufgaben, welche dieselbe sich stellte, anzudeuten, sei der § 1 ihrer Statuten hier abgedruckt: „Der Zweck der Gesellschaft ist die Förderung des Wissens vom Haushalte der Natur (Naturökonomie) und dessen praktische Anwendung auf das physische und psychische Wohl der Menschheit im allgemeinen und der Bewohner Böhmens insbesondere. Naturgewältigungskunde (Physiokratie)."[2]) Die Gesellschaft gliederte sich in eine Reihe von Sectionen, unter denen namentlich die entomologische Section (anfangs unter der Leitung von O. Nickerl) eine erspriessliche Thätigkeit entfaltet hat. Die carpologische Section stellte sich die Aufgabe, die Hebung der Obstcultur zu fördern. Im Garten der Gesellschaft („Physiokrateum") wurden verschiedene Versuche mit Getreidearten, Futterpflanzen angestellt; auch Waldcomplexe wurden ausgepflanzt. Zum Studium der einheimischen Fische legte die Gesellschaft Aquarien an. In Bezug auf weitere Details aus der Thätigkeit der Gesellschaft muss auf die von derselben publicierten „Thätigkeitsberichte" verwiesen werden, welche in Intervallen von einem bis fünf Jahren erscheinen.

Seit dem Jahre 1892 gibt die Gesellschaft für Physiokratie „Mittheilungen" heraus, welche in zwanglosen Heften erscheinen. Ausserdem hat die Gesellschaft verschiedene selbständige Publicationen herausgegeben, unter welchen ein pomologisches Werk von L. Burket (1882—1887) und der „Catalogus insectorum faunae bohemicae", dessen erstes Heft 1892 erschien, besonders hervorgehoben seien.

Gegenwärtig ist Fürst F. Schwarzenberg Präsident der Gesellschaft für Physiokratie.

Böhmische Gartenbau-Gesellschaft. Von dieser Gesellschaft gilt dasselbe, was von der Gartenbau-Gesellschaft für Steiermark gesagt wurde; sie

[1]) A. Fritsch, Die Stationen zur Durchforschung der Süsswasserfauna in Böhmen. Wiener landwirtschaftliche Zeitung 1891.

[2]) Vgl. über den Begriff der Physiokratie: C. Amerling, Gesammelte Aufsätze aus dem Gebiete der Naturökonomie und Physiokratie. Prag 1868.

hat in gärtnerischer Beziehung eine Reihe von verdienstvollen Leistungen aufzuweisen — die Pflege der reinen Botanik fällt aber nicht in den Bereich ihrer Aufgaben, weshalb sie hier nicht ausführlicher zu besprechen ist.

Deutscher naturwissenschaftlich-medicinischer Verein für Böhmen „Lotos". Dieser für die Pflege und Verbreitung naturwissenschaftlicher und medicinischer Kenntnisse in Böhmen bedeutungsvolle Verein reicht mit seinen Wurzeln in das Freiheitsjahr 1848 zurück. Am 23. Mai dieses Jahres wurde von Dr. Friedrich Kolenati, damaligem Lehrer der Naturgeschichte am Prager Gymnasium auf der Kleinseite, eine Studentenverbindung gegründet, der anfänglich nur Studierende, Doctoren und Docenten in nicht definitiver Stellung als wirkliche Mitglieder angehören sollten. Bald aber erweiterte die Studentenverbindung durch rege Theilnahme von Fachmännern ihren anfangs bescheidenen Kreis und constituierte sich am 2. März 1849 als naturhistorischer Verein, zu dessen erstem Obmanne Kolenati gewählt wurde. Um diese Zeit hatte der Verein, dessen Mitgliederzahl nach dem Stande vom Jahre 1899 384 beträgt, 32 Theilnehmer.

Bis zum Jahre 1854 wurden, die akademischen Ferien ausgenommen, die Vereinsversammlungen allwöchentlich, später alle zwei bis drei Wochen abgehalten. Seit 1895 finden neben Sectionssitzungen, die die engeren Fachgenossen in der Regel einmal im Monate zusammenführen, Monatsversammlungen mit allgemeinerem Programme statt.

Anfänglich brachten, da ein eigenes Organ dem Vereine noch nicht zur Verfügung stand, die „Prager Zeitung" und die „Bohemia" ausführliche Berichte über die in den Versammlungen gehaltenen Vorträge. Erst im Jahre 1851 wurde durch die Bemühungen des damaligen Staatseisenbahninspectors Josef Bayer die Zeitschrift „Lotos" ins Leben gerufen. Die Zeitschrift, die im Tausche gegen andere Publicationen abgegeben wurde, setzte den Verein in die Lage, eine Bibliothek zu gewinnen, die gegenwärtig 4317 Bände periodischer Schriften, 593 Bände Einzelwerke und 412 Separatabdrücke enthält.

Josef Bayer folgten in der Redaction der Zeitschrift bis zum Schlusse des ersten Jahrganges Graf Friedrich Berchtold, für 1852 Prof. Franz Nickerl, bis August 1853 Max Dormitzer und durch volle 16 Jahre bis 1869 Dr. W. R. Weitenweber.

Das Jahr 1870 darf als Beginn einer neuen Phase der Zeitschrift bezeichnet werden. Eine Anzahl von Fachmännern, so zunächst Prof. Dr. H. L. Buff, Prof. Dr. L. Čelakovský, Dr. W. Gintl, Prof. Dr. K. Kořistka, Prof. G. Schmidt, Friedrich Tempsky, Prof. P. Julian Walter, A. Wassmuth, Dr. W. R. Weitenweber und Prof. Dr. V. v. Zepharovich hatten sich, um den Inhalt des Vereinsblattes mannigfaltiger zu gestalten, bereit erklärt, die Redaction durch Referate für die neu eingefügte Rubrik der „Literaturberichte", sowie durch Originalaufsätze zu unterstützen. Unter diesen günstigen Auspicien übernahm Rudolf Falb im Jahre 1870 die Leitung des Blattes, die indess sehr bald auf den damaligen Vereinspräses Prof. v. Zepharovich interimistisch übergieng. 1872 stellte sich Prof. A. E. Vogl in den Dienst des Vereines und führte die Redaction später auch von Wien aus, wohin er inzwischen berufen worden war, bis zum Jahre 1875 weiter.

Nun trat die Zeitschrift wieder in ein neues Stadium. An Stelle der bisher monatlich ausgegebenen Vereinsschrift erschien bis zum Jahre 1896 ein „Jahrbuch", das ausser Vereinsangelegenheiten auch Abhandlungen enthielt. Die Redaction übernahm, da Prof. Vogl, durch Berufsobliegenheiten hiezu gedrängt, zurücktrat, Prof. Ph. Knoll und leitete sie bis zum Schlusse des Jahrganges 1883. Ihm folgten gemeinsam die Professoren F. Lippich und Siegm. Mayer bis Ende 1895.

Im Jahre 1896 endlich, in welchem dank der zielbewussten Energie des damaligen Obmannes Prof. F. Becke und des Obmann-Stellvertreters Prof. v. Wettstein der Verein eine intensivere Thätigkeit entfaltete, wurde auch die Vereinsschrift einer neuerlichen Reform unterzogen. Um nämlich durch rasche Veröffentlichung der Beiträge ein gesuchtes Organ für wissenschaftliche Publicationen zu schaffen, wurde beschlossen, die Berichte über die Versammlungen und die in denselben gehaltenen Vorträge, ferner Notizen über sonstige Vereinsangelegenheiten, endlich selbständige Mittheilungen wissenschaftlichen Inhaltes in „Sitzungsberichten" zu vereinigen und diese in acht Heften kostenfrei an die Mitglieder abzugeben. Grössere Originalarbeiten aber sollten in den „Abhandlungen" zur Veröffentlichung gelangen.

In dieser Gestalt wurden die Jahrgänge 1896 und 1897 von Prof. K. J. Cori redigiert, und seit 1898 liegt die Führung der Redactionsgeschäfte in den bewährten Händen des Herrn Prof. J. Gad.

Was der Verein in diesem ein halbes Jahrhundert überdauernden Zeitraume auf dem Gebiete der Naturwissenschaft und Medicin geleistet, kann hier nicht ausführlich dargelegt werden. Aber schon ein kurzer Ueberblick über die Ziele und Wege der seit dem Jahre 1895 von dem Vereine entwickelten Thätigkeit wird genügen, um klarzuthun, zu welch bedeutsamem Factor der „Lotos" für die deutsche Wissenschaft in Böhmen emporgeblüht ist.

In dem genannten Jahre wurde der Ausschuss mit dem Mandate gewählt, den Verein modernen Ideen dienstbar zu machen, ihn aus einer Vereinigung fast ausschliesslich akademischer Kreise zu einer Institution zu gestalten, die für die Naturforscher und Mediciner Prags einen wissenschaftlichen Vereinigungspunkt zu bilden und auch in die breiteren Schichten der Bevölkerung Belehrung und Anregung zu tragen habe.

Demzufolge traten zunächst, gemäss den inzwischen geänderten Statuten, neben den Monatsversammlungen Fachsectionen ins Leben. Während hier eine intensivere Pflege einzelner Zweige der Naturwissenschaft und Medicin möglich, durch Erläuterung der neuesten Forschungen und durch ausführliche Besprechung der von den Mitgliedern selbst gemachten Entdeckungen, endlich durch die aus dem persönlichen Verkehre mit engeren Fachgenossen gewonnene Anregung den Theilnehmern reichlich Gelegenheit geboten ist, in die Fortschritte der in der Section gepflegten Wissenssphäre Einblick zu gewinnen, fällt den Monatsversammlungen die nicht minder wichtige Aufgabe zu, durch einen allgemeiner verständlichen Inhalt ihrer Vorträge die Angehörigen der verschiedensten Specialfächer miteinander in Berührung zu bringen und aus dem Gebiete des Einzelwissens wieder zum grossen Ganzen zurückzuführen.

So constituierten sich am 15. Jänner 1896 unter dem Vorsitze der Professoren Molisch und v. Wettstein die botanische Section, am 25. Februar desselben Jahres unter Vorsitz der Professoren Laube, Uhlig und Becke die mineralogisch-geologische, am 12. Februar 1898 unter Vorsitz der Professoren Gad und Pohl die biologische und am 19. Mai 1899 unter Vorsitz der Professoren Huppert und Goldschmiedt die chemische Section.

Aber Hand in Hand mit der Ausgestaltung der Vereinsabende und der Erweiterung der Publicationen wurde auch in Gemeinschaft mit der deutschen Gesellschaft für Alterthumskunde die Veranstaltung von Vortragscyklen und Hochschul-Unterrichtscursen im Sinne der „University extension" in Prag und in den deutschen Städten Böhmens ins Auge gefasst und dank der selbstlosen Bereitwilligkeit der deutschen Hochschullehrer Prags, sich in den Dienst der Sache zu stellen, dank auch den Subventionen der staatlichen Behörden, sowie einzelner humanitären Institute und Privatpersonen und nicht zum mindesten dank der Empfänglichkeit des deutschen Bürgerthums mit grösstem Erfolge durchgeführt.

Botanische Abende.[1]) Der Initiative R. v. Wettsteins entsprang die Veranstaltung monatlicher Versammlungen der Prager deutschen Botaniker, welche vom December 1893 an zwei Jahre hindurch abgehalten wurden. In diesen Versammlungen wurden wissenschaftliche Vorträge abgehalten, lebende Pflanzen, Bilder u. dgl. demonstriert, die neue Literatur vorgelegt und besprochen. Mit Schluss des Jahres 1895 wurden diese „botanischen Abende" in „Versammlungen der Fachsection für Botanik des deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereines Lotos" umgewandelt.

Vesmír. A. Fritsch gibt seit 30 Jahren eine halbpopuläre Zeitschrift unter dem Titel „Vesmír" heraus, welche in erster Linie der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse dient, übrigens zahlreiche Originalabhandlungen, auch über Botanik, Zoologie und Paläontologie, namentlich die Flora und Fauna Böhmens betreffende, enthält. Nur als einzelne Beispiele seien folgende im Jahrgang XXIX (1899/1900) enthaltene Aufsätze (mit gekürzten, ins Deutsche übertragenen Titeln) genannt: A. Fritsch, Blattiden aus dem Perm; A. Nosek, böhmische Opilioniden; Toel, böhmische *Hypericum*-Arten. Redacteur der Zeitschrift ist gegenwärtig F. Nekut. „Vesmír" bringt auch die Sitzungsberichte des Prager naturwissenschaftlichen Clubs, auf dessen nähere Besprechung hier nicht eingegangen werden kann.

B. Andere Orte in Böhmen.

Es ist selbstverständlich, dass in einem so reichbevölkerten Lande wie Böhmen auch ausserhalb der Hauptstadt reges geistiges Leben herrscht. Es bestehen daher dort zahlreiche kleinere wissenschaftliche Vereine, Lehranstalten und Museen, von denen hier nur einige der bedeutenderen kurz besprochen werden können.

---

[1]) Vgl. Oesterr. botan. Zeitschrift 1894, S. 118; 1896, S. 111.

Landwirtschaftliche Akademie in Tabor. Im Jahre 1866 gegründet, erreichte diese Lehranstalt bald eine gewisse Bedeutung. Sie verfügt über ein botanisches Cabinet, ein zoologisches Cabinet, ein naturwissenschaftliches Laboratorium, einen botanischen Garten und eine landwirtschaftlich-botanische Versuchsstation. Die Sammlungen des botanischen Cabinetes enthalten ein Herbarium der böhmischen Flora, ein Kryptogamenherbarium, eine carpologische Sammlung, ein phytopathologisches Herbarium, Brendel'sche Modelle etc. Aus dem zoologischen Cabinete sind besonders die ornithologische und die ichthyologische Sammlung, sowie die Collection anatomischer Präparate bemerkenswert. Von den Lehrern der Anstalt liegen zahlreiche Publicationen vor, von denen aber nur sehr wenige in deutscher Sprache abgefasst sind (so von J. Beránek, F. Farský und F. Sitenský; der letztgenannte hat sich um das botanische Cabinet und den botanischen Garten der Anstalt grosse Verdienste erworben).

Anlässlich ihres 25jährigen Bestandes (1891) gab die Akademie 1892 eine Festschrift heraus, aus der Näheres über ihre Entwicklung und Einrichtung entnommen werden kann. Gegenwärtig tradiert Th. Erben Naturgeschichte an derselben.

Landwirtschaftlich-chemische Untersuchungs- und Samencontrolstation in Leitmeritz. Auf diese Anstalt kann hier nicht näher eingegangen werden.

Museen. In einer grossen Reihe von Städten Böhmens bestehen Museen, die neben anderen meist auch botanische und zoologische Sammlungen enthalten; so z. B. in Aussig, Brüx, Budweis, Dux, Eger, Karlsbad, Komotau, Reichenberg und Teplitz. Es ist ein Verdienst der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen, dass sie in neuester Zeit eine gemeinsame Organisation dieser Museen insoferne anstrebte, als sie eine Denkschrift „über die zweckmässigste Art und Weise der Einrichtung und Ausgestaltung der Museen deutsch-böhmischer Landstädte und ihnen verwandter Anstalten" versendet hat.[1]) Die Denkschrift geht davon aus, dass diese kleineren Museen für die deutschen Bewohner Böhmens umso wichtiger sind, als das Prager Landesmuseum sich nicht in den Händen der Deutschen befindet. Sie schlägt weiterhin vor, dass jedes Museum neben den Sammlungen rein localer Art hauptsächlich nach einer bestimmten Richtung — die von anderen Museen des Landes nicht gepflegt wird — seine Thätigkeit entfalten solle. Es wäre also dann z. B. in Brüx ein vorherrschend geologisches, in Eger ein vorzugsweise ethnographisches, in Teplitz ein der Hauptsache nach prähistorisches Museum vorhanden u. s. w. Da seit dieser Anregung erst ein Jahr verflossen ist, kann natürlich heute über die Durchführung derselben noch nichts berichtet werden. — Anhangsweise soll hier auch noch das fürstlich Fürstenberg'sche Museum in Kruschowitz erwähnt werden.

Nordböhmischer Excursionsclub. Obschon dieser Verein durchaus nicht allein naturwissenschaftliche Zwecke verfolgt, soll er doch hier nicht uner-

---

[1]) Siehe den Rechenschaftsbericht der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen pro 1899, S. 10—14.

wähnt gelassen werden, weil in seinen „Mittheilungen“ — von denen heute bereits 23 Jahrgänge vorliegen — zahlreiche Aufsätze botanischen und zoologischen Inhaltes veröffentlicht sind.[1]) Die wichtigeren unter diesen hat Dr. F. Hantschel in Folgendem freundlichst zusammengestellt:

K. Watzel: Zur Flora der offen blühenden Pflanzen im Gebiete von Böhmisch-Leipa (III, 29—34).
Rud. Maras: Die Vögel in und um Schossendorf (V, 57—64).
W. Patzelt: Die Vögelsammlung in Neuschloss (IV, 116—118).
R. Gassner: Vorkommen und Lebensweise der Reptilien und Amphibien in der Umgebung Leipas (VIII, 102—108; IX, 25—30).
F. Wurm: Neue Fundorte von Pflanzen und neue Pflanzen in der Umgebung von B.-Leipa (IV, 253, 254; V, 301; VI, 89, 90).
A. Schmidt: Ueber die Molluskenfauna des nördlichen Böhmens (IV, 255).
F. Wurm: Die Grasmücken in und um Leipa (VI, 44—47).
— Die Meisen in der Umgebung von B.-Leipa (VI, 207—214).
— Der Haussperling (VII, 131—134).
— Die Fische des Pelzenflusses (VII, 206—214).
V. Schiffner und A. Schmidt: Moosflora des nördlichen Böhmens (IX, 306, 307).
V. Schiffner: Beiträge zur Flora des Gebietes von B.-Leipa (IX, 275—288).
F. Wurm: Das Fasthuhn in Nordböhmen 1888 (XII, 310—313).
F. Hantschel: Literatur über die Thierverbreitung im Clubgebiete (XII, 257—259).
F. Wurm: Der zweibindige Kreuzschnabel in der Umgebung von Leipa 1889 (XIII, 333—335).
A. Weise: Die Kniekiefer bei Rumburg (XI, 289—291).
K. Fechtner: Zur Kenntnis der Flora des Gebietes von Leipa, insbesondere der Gegend von Niemes (XI, 315—317).
F. Hantschel: Literatur der Pflanzenverbreitung im Clubgebiete (XII, 255—257).
F. Wurm: Unsere Veilchen (XIV, 319—323).
F. Hantschel: Beiträge zur Flora des Clubgebietes (XV, 15—28; XVI, 250—257; XIX, 133—140; XXII, 71—73).
K. Vorreith: Das Wachsthum der Hirschgeweihe (XVI, 346—350; XVIII, 365, 366).
J. Wiesbaur: Verbreitung und Benennung des Ziesels im nordwestlichen Böhmen (XVII, 240—250).
J. Schönfeld: Die Tagschmetterlinge des Leipaer Gebietes (XVIII, 29—38).
K. Vorreith: Verzeichnis der Hirschgeweihe auf Schloss Tetschen (XVIII, 46—54).
F. Wurm: Vogelfang in der Umgebung von Leipa (XVIII, 244—256).
R. Fiedler: Das Vogelstellen in Windischkamnitz (XVIII, 320—322).
H. Ankert: Vogelfauna im Gebiete des Nordböhmischen Excursionsclubs (XIX, 299—314).
F. Wurm: Die Flechten der Umgebung von B.-Leipa (XVIII, 376, 377).
J. Anders: Der Schaibaer Wald (XIX, 75—82).
— Das Habsteiner Torfmoor (XX, 79—88).
— Beiträge zur Kenntnis der Insectenfauna Nordböhmens (XXI, 157—162).
W. Lubich: Der medicinische Blutegel im Töllnteiche bei Drum (XXII, 330—332).
J. Anders: Literatur über die Moosflora Nordböhmens (XXI, 192, 193).
R. Korb: Der Gottesgarten bei Zöstnitz (XXI, 209—221; XXIII, 22—27).
J. Anders: Lichenologisches vom Jeschken (XXII, 63—66).
— Die Leuchtmooshöhle bei Bürgstein (XXII, 175—177).
W. Lubich: Naturwissenschaftliches (XXIII, 259—261).

In Buchform wurden vom Nordböhmischen Excursionsclub herausgegeben:

F. Wurm: Das Kummergebirge, die umliegenden Teiche und deren Flora. B.-Leipa 1887, 92 Seiten.

---

[1]) Vgl. die von F. Hantschel verfassten drei Register für die Jahrgänge I—X (1888), XI—XV (1893) und XVI—XX (1898).

F. Hantschel: Botanischer Wegweiser im Gebiete des Nordböhmischen Excursionsclubs. Leipa 1890, VIII und 260 Seiten.

— Repertorium der landeskundlichen Literatur für das Gebiet des Nordböhmischen Excursionsclubs. Leipa 1893, 126 Seiten.

Verein der Naturfreunde in Reichenberg.[1]) Als „Naturforschender Verein für Reichenberg und Umgebung" 1848 gegründet, erhielt der Verein 1850 seinen jetzigen Namen. Anfangs unbedeutend, hob er sich im Jahre 1869 dadurch, dass er eine „Anpflanzungs- und Gartenbausection" schuf, welche mehr Anklang fand als die rein wissenschaftlichen Bestrebungen. 1875 veranstaltete der Verein eine naturwissenschaftliche Ausstellung in Reichenberg (ausserdem früher und später mehrere Gartenbauausstellungen). In den Jahren 1876 und 1877 erfolgte die Anlage eines Vereinsgartens, der zugleich als botanischer Garten für die in Reichenberg bestehenden Lehranstalten dienen sollte, und die Erbauung eines Vereinshauses in diesem Garten. In das Jahr 1879 fällt die Gründung des naturhistorischen Museums. Von 1881 an veranstaltete der Verein Curse über Obstbaumzucht. Im Winter 1883/84 wurde ein Gewächshaus zur Heranziehung von „Teppichpflanzen" erbaut; 1897 erfolgte die Errichtung eines Kalthauses.

Der Verein der Naturfreunde in Reichenberg strebt ausser der Förderung naturwissenschaftlicher Kenntnisse und des naturwissenschaftlichen Unterrichtes im allgemeinen auch die genaue naturwissenschaftliche Erforschung der Umgebung Reichenbergs an. Die Ergebnisse dieser letzteren Bestrebungen veröffentlicht er in den „Mittheilungen", deren 31. Jahrgang 1900 erschienen ist. Obmann des Vereines ist L. Hlasiwetz. Der um den Verein sehr verdiente Ehrenpräsident W. Siegmund, dessen Initiative seinerzeit die Gründung des Vereines zu danken war, ist 1897 gestorben.

Verein für Käfer- und Schmetterlingskunde für das nördliche Böhmen. Eine Anzahl von Insectensammlern riefen 1888 diesen Verein ins Leben, der die Hebung und Förderung der Insectenkunde im allgemeinen, speciell aber die genaue Erforschung der im nördlichen Böhmen vorkommenden Käfer und Schmetterlinge zum Zweeke hat. Hiebei werden die für die Forst- und Landwirtschaft schädlichen — eventuell nützlichen — Insecten und deren Entwicklungsstadien besonders berücksichtigt. Nebenbei fördert der Verein jedwedes naturwissenschaftliche Sammelwesen, z. B. auch das Sammeln von Pflanzen und die Kenntnis der Pflanzenwelt, der Mineralien u. s. w. in der engeren Heimat. Diesen Zweck sucht der Verein durch Veranstaltung von Wanderversammlungen behufs Austausches gegenseitiger Erfahrungen und durch Vorträge aus der Insectenkunde, durch gegenseitigen Austausch von Schmetterlingen, Käfern und anderen naturwissenschaftlichen Sammelobjecten, durch Anlegung einer Vereinssammlung mit besonderer Berücksichtigung der Insectenbiologie, durch Halten, Lesen und Verbreiten naturwissenschaftlicher, hauptsächlich entomologischer Schriften u. dgl. zu erreichen. Der Sitz des Vereines befindet sich im Wohnorte des jeweiligen Obmannes, jetzt W.

[1]) Vgl. den 30. Jahrgang der „Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg", zugleich Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens des Vereines. Reichenberg 1899. (Der erste Jahrgang dieser „Mittheilungen" erschien 1870.)

Schütz in Filippsdorf bei Georgswalde. Zusammenkünfte der Mitglieder finden theils in Rumburg, theils in Schluckenau 1—2mal monatlich statt. Eigentliche Vereinsversammlungen mit naturwissenschaftlichen Vorträgen finden jährlich 2—3 statt. Der Verein besitzt eine Sammlung von Käfern und Schmetterlingen (auch Exoten), sowie eine kleine Bibliothek.

Andere Vereine. Von anderen Vereinen Böhmens, welche sich mit beschreibenden Naturwissenschaften beschäftigen, seien hier noch der naturwissenschaftliche Verein in Aussig,[1]) der entomologische Verein für Karlsbad und Umgebung und der entomologische Club in Warnsdorf genannt.

Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad. Im Jahre 1862 tagte die 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad. Ohne auf die Verhandlungen derselben näher einzugehen, sei hier nur erwähnt, dass K. Amerling aus Anlass dieser Versammlung einen Vortrag über „Physiokratie" hielt, und dass dieser Vortrag jedenfalls mit den Anstoss zur Gründung der Gesellschaft für Physiokratie in Prag gegeben hat.

Mähren.

Technische Hochschule in Brünn. Bei der im Jahre 1849 errichteten technischen Lehranstalt in Brünn wurde eine Lehrkanzel für Naturgeschichte, umfassend allgemeine Naturgeschichte, speciell Zoologie und Botanik, ferner für Mineralogie und Geologie systemisiert und mit der Leitung derselben der Adjunct der botanischen Lehrkanzel an der Universität in Prag, Dr. Friedrich Kolenati, betraut.

Durch 14 Jahre wirkte Kolenati als ordentlicher Professor und befasste sich vornehmlich mit zoologischen (systematischen) Studien (so über Fledermäuse und deren Parasiten), verfasste im Jahre 1860 auf Grund seiner Forschungen im Sudetengebirge eine Höhenflora des Altvaters und legte grosse Insectensammlungen von meist selbst gesammelten und auch gezüchteten Lepidopteren, Coleopteren und insbesondere Dipteren an, die noch jetzt den Sammlungen des zoologischen Cabinetes der Brünner Hochschule einverleibt sind. Die botanischen Sammlungen waren kümmerlich, meist durch Ankauf von Handelspflanzen sowie einer mährischen Flora entstanden.

In den letzten Lebensjahren leidend, starb Kolenati im Juli 1864 plötzlich bei einem Besuche des Altvatergebirges, worauf der Realschulprofessor Alex. Makowsky mit der Supplierung der Lehrkanzel bis zur bevorstehenden Reorganisierung der Anstalt betraut wurde.

Inzwischen ergänzte Makowsky, der sich vornehmlich ausser mit mineralogisch-geologischen Studien mit botanischen Forschungen in Mähren, Schlesien und den Alpen befasste, das Herbar der Anstalt und schuf, unterstützt durch eine kleine Subvention der Regierung, im Garten des Institutsgebäudes eine botanische Anlage, in welcher die wichtigsten Pflanzenfamilien (auch alpine Pflanzen) vertreten waren.

[1]) Derselbe publicierte 1876 den ersten „Bericht", von 1877 an „Mittheilungen".

Mit der im Jahre 1867 erfolgten Reorganisierung des technischen Institutes wurde Makowsky definitiv mit der Leitung der Lehrkanzel für Naturgeschichte, zu welcher noch technische Warenkunde kam, betraut.

Makowsky leitete mit grosser physischer wie geistiger Anstrengung diese vereinigten Fächer bis zu der endlich 1872 erreichten Theilung der Lehrkanzel in eine mineralogisch-geologische und eine zoologisch-botanische Lehrkanzel, welch letztere in Verbindung mit technischer Mikroskopie dem Gymnasialprofessor Anton Tomaschek als Docenten übertragen wurde, während Makowsky nur den mineralogisch-geologischen Theil der alten Lehrkanzel behielt.

Tomaschek beschäftigte sich mit Vorliebe mit physiologisch-anatomischen Studien an Pflanzen, zu welchem Behufe auch ein kleines Gewächshaus im Garten des inzwischen zur Hochschule erhobenen Institutes errichtet wurde, während der botanische Garten, für welchen weder Hilfskräfte noch ausreichende Mittel vorhanden waren, ziemlich vernachlässigt blieb.

Dieser Zustand dauerte bis zu dem im Jahre 1891 erfolgten Tode Tomascheks, der, die letzten Lebensjahre durch anhaltende Krankheit gehindert, fast wissenschaftlich unthätig verbrachte, worauf 1892 der Realschulprofessor und Privatdocent der Wiener Universität Dr. Karl Mikosch die Lehrkanzel für Botanik, Zoologie und technische Mikroskopie übernahm. In Folge der Errichtung eines Zubaues an dem Gebäude der technischen Hochschule im Garten musste leider die botanische Anlage gänzlich aufgelassen und auch das kleine Gewächshaus entfernt werden.

Franzens-Museum in Brünn. Dieses fast 100 Jahre alte Museum, welches aber erst 1899 vom Lande übernommen wurde, enthält nebst einer grossen Bibliothek, Gemälden, Kunst- und gewerblichen Objecten auch ein Naturaliencabinet. Die in letzterem enthaltenen botanischen Sammlungen, welche zumeist aus älterer Zeit stammen (von Mikusch, Rohrer u. a.), sind wenig bedeutend und nicht wissenschaftlich geordnet. Bedeutender sind die zoologischen Sammlungen, unter welchen besonders die Vögel, Conchylien, Käfer und Schmetterlinge sehr zahlreich sind und auch viele exotische Formen enthalten. Ein grosser Theil dieser Sammlungen (namentlich auch viele mährische Vögel) wurde von A. Schwab in Mistek angekauft.

Naturforschender Verein in Brünn. Einige jüngere Naturforscher (darunter Kalmus, Makowsky, Nave und v. Niessl) gründeten im Jahre 1861 den „Naturforschenden Verein in Brünn“. Als Aufgabe stellte sich dieser Verein die Pflege naturwissenschaftlicher Forschungen, Anlage diesbezüglicher Sammlungen, Herausgabe von Publicationen, Abhaltung von öffentlichen Vorträgen, endlich die Betheilung von Lehranstalten mit naturhistorischen Lehrmitteln.

Sehr bedeutend und von grossem wissenschaftlichem Werte sind die zoologisch-botanischen Sammlungen des Naturforschenden Vereines. Den Grundstock des Herbars bildet das dem Vereine bei seiner Gründung gespendete umfassende Herbar des 1867 verstorbenen mährischen Botanikers W. Tkany, das durch Spenden der jüngeren mährischen Botaniker K. Roemer, A. Theimer, A. Makowsky, G. Niessl, Kalmus, Czischek, Oborny fast alljährlich bereichert wurde, während sehr wertvolle Beiträge durch Tausch-

verbindungen mit Kerner, Rabenhorst, Skofitz u. s. w. dem Herbar zukamen. Der 1892 verstorbene Botaniker A. Rauscher in Linz vermachte sein grosses Phanerogamenherbar, das separat verwahrt wird, dem Naturforschenden Vereine in Brünn. Derzeit umfasst das Phanerogamenherbar (ausser dem rund 2000 Arten umfassenden Herbar Rauschers) beiläufig 8000 Species (geordnet nach Malys „Enumeratio"), und das Kryptogamenherbar (an Pilzen, Moosen, Flechten, Algen und Gefässkryptogamen) mindestens 5000 Arten.

Aeusserst wertvoll und umfassend sind die zoologischen Sammlungen; den Grundstock bildete die im Jahre 1864 angekaufte Coleopterensammlung des mährischen Forschers J. Müller, welche durch zahlreiche Spenden von J. Reiter, Burghauser, Kafka und anderen mährischen Forschern fast alljährlich eine Vermehrung erfahren hat.

Separat verwahrt wird die jüngst (1899) testamentarisch gespendete Coleopterensammlung des ehemaligen Mitgliedes J. Viertl (gestorben zu Fünfkirchen in Ungarn), die in mehr als 100 Doppelcartons mehr als 9000 Coleopterenspecies aus ganz Europa und den angrenzenden Ländern umfasst. Sehr wertvoll und umfassend ist die zum Theil angekaufte Sammlung von Makro- und Mikrolepidopteren (letztere von dem verstorbenen mährischen Forscher A. Gartner), ferner eine grosse Collection von Dipteren, Orthopteren und Hymenopteren in vielen Hunderten von Arten.

Ausser einer kleinen Sammlung von ausgestopften Säugethieren und Vögeln (grösstentheils gespendet von dem 1895 verstorbenen mährischen Forscher Apotheker Schwab in Mistek) besitzt der Naturforschende Verein noch eine Sammlung von Vogeleiern, Reptilien und Spinnen (in Weingeist) und eine kleine Conchyliensammlung. Die grösstentheils durch Spenden und Tauschverbindungen entstandene Vereinsbibliothek enthält zahlreiche botanische und zoologische Werke aus älterer und neuerer Zeit.

Von den Schriften des Naturforschenden Vereines in Brünn liegen bereits 39 Bände vor, deren erster 1862 erschien. Dieselben enthalten viele wertvolle Beiträge aus den Gebieten der Botanik und der Zoologie. Vor allem ist zu erwähnen, dass diesem Vereine die Herausgabe von Obornys „Flora von Mähren und österreichisch Schlesien" zu danken ist. Aber auch die Phanerogamenflora des Brünner Kreises von A. Makowsky, die Kryptogamenflora Mährens von Kalmus, Nave und v. Niessl, die Publicationen Formáneks über die Flora der Balkanländer, die Coleopteren- und Lepidopterenfauna von Mähren von A. Gartner, J. Müller und J. Reitter sind erwähnenswert.

Mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brünn. Diese Gesellschaft, welche heute nicht mehr besteht — an ihre Stelle trat die „Mährische Museums-Gesellschaft" — legte das Schwergewicht ihrer Thätigkeit auf die Hebung der Landwirtschaft, also auf ein hier nicht zu behandelndes Gebiet. Sie soll hier nur deshalb kurz erwähnt werden, weil sich in ihren Publicationen, den „Mittheilungen" und dem „Centralblatt für die mährischen Landwirte", ab und zu auch kleinere Notizen finden, welche in botanischer und zoologischer Beziehung nicht ohne Interesse sind.

Sonstige Vereine in Mähren. Ausserhalb Brünns sind noch der Museal-Verein in Olmütz und der Verein „Kosmos“ in Mährisch Schönberg zu erwähnen. Näheres über die Leistungen derselben ist dem Verfasser nicht bekannt geworden.

Fürstlich Liechtenstein'sche Gärten und höhere Gartenbauschule in Eisgrub. Die fürstlich Liechtenstein'schen Gärten und Gewächshäuser in Eisgrub bilden nicht nur an sich eine Sehenswürdigkeit, sondern sie enthalten auch eine Fülle seltener und interessanter Gewächse, so z. B. sehr reichhaltige Culturen tropischer Orchideen u. v. a., so dass sie speciell für den Botaniker von Bedeutung sind. Diese Culturen sind in erster Linie der unermüdlichen Thätigkeit W. Lauches zu danken. Letzterer war es auch, dessen Bemühungen es gelang, vor einigen Jahren in Eisgrub die Errichtung einer höheren Gartenbauschule durchzusetzen.[1]) Diese Schule ist deshalb von hohem Werte, weil vorher in Oesterreich nur niedere Gärtnerschulen existierten — so in Wien, Mödling, Graz, Klagenfurt, Lemberg, Tarnow. Das Zustandekommen der von Lauche projectierten Schule ist neben dem Fürsten J. v. Liechtenstein namentlich auch dem Ackerbauministerium und der Wiener Gartenbau-Gesellschaft zu danken.

Schlesien.

Landwirtschaftliche Versuchsstation in Troppau. Diese von O. Kamberský vor neun Jahren aus eigenen Mitteln gegründete und geleitete Station wurde im Jahre 1900 vom Lande übernommen und wird nunmehr den Titel „Agriculturbotanische Landes-Versuchs- und Samencontrolstation in Troppau“ führen. Kamberský publicierte von Zeit zu Zeit Jahresberichte seiner Station, von denen der „VI. und VII.“ 1898 erschienen ist. — In Troppau besteht auch eine landwirtschaftliche Schule.

Naturwissenschaftlicher Verein in Troppau. Aus einer seit 1892 bestehenden zwanglosen Vereinigung schlesischer Entomologen entwickelte sich 1895 der „Naturwissenschaftliche Verein in Troppau“, dessen erster Obmann E. Pokorny war. In demselben Jahre noch betheiligte sich der junge Verein an der „I. schlesischen Geweihausstellung“ durch Exposition zoologischer Objecte (hauptsächlich Insecten und Vogeleier); auch später betheiligte sich der Verein bei ähnlichen Gelegenheiten. Die sonstige Thätigkeit des Vereines bezog sich auf Veranstaltung von Versammlungen, Vorträgen, Excursionen, auf Anlage naturwissenschaftlicher Sammlungen und einer Bibliothek. In erster Linie soll die naturwissenschaftliche Kenntnis Schlesiens gefördert werden. Das Organ des Vereines sind die „Mittheilungen“, von denen bisher (1895—1900) 11 Hefte erschienen sind. Dieselben enthalten ausser den Berichten über die Versammlungen etc. des Vereines auch wissenschaftliche Aufsätze, namentlich auch solche botanischen und noch mehr zoologischen Inhaltes.

[1]) Vgl. Wiener illustrierte Garten-Zeitung 1895, S. 12—14.

Galizien.

A. Krakau.

Botanischer Garten und botanisches Institut der Universität. Vom Beginne der von uns zu behandelnden Periode bis zum Jahre 1879 stand der botanische Garten in Krakau unter der Direction von I. Czerwiakowski; Obergärtner war damals J. v. Warszewicz. Seit 1879 ist J. Rostafinski Director des botanischen Gartens und Professor der Botanik an der „Jagellonischen" Universität. Als Obergärtner stand ihm zuerst Rettig, später Pol zur Seite. — Nähere Daten sind dem Verfasser trotz wiederholter Bemühungen nicht bekannt geworden.

Pflanzenphysiologisches Institut der Universität. Die Gründung dieses Institutes, beziehungsweise der Lehrkanzel für Anatomie und Physiologie der Pflanzen, fällt in das Jahr 1875. Damals wurden auch die nothwendigsten Instrumente (Mikroskope etc.) und Apparate angeschafft. Das Institut war anfangs als „botanisches Laboratorium" in einem Privathause untergebracht, wurde aber dann im Jahre 1880 in den rechtsseitigen Pavillon der astronomischen Warte im botanischen Garten übertragen. Gegenwärtig stehen dem Institute, welches E. v. Janczewski begründete und auch jetzt noch leitet, vier Zimmer zur Verfügung. Aus den Sammlungen des Institutes wäre die dendrologische Collection und die landwirtschaftliche Samensammlung erwähnenswert. Auch ein landwirtschaftlich-botanischer Garten steht unter der Leitung von E. v. Janczewski.

Zoologisches Institut der Universität. Die nachfolgende Darstellung der Geschichte und der Einrichtungen des zoologischen Institutes der „Jagellonischen" Universität in Krakau verdanke ich der Güte des Herrn T. Garbowski.

Lange Jahre hindurch existierte eine gemeinsame Lehrkanzel für Zoologie und Mineralogie, die entweder der medicinischen oder der philosophischen Facultät angehörte (Balthasar Hacquet 1805—1809, Alois Estreicher 1809—1843, Ignaz Czerwiakowski 1843—1847, Hermann Schmidt 1848). Im Jahre 1851 wurde die Lehrkanzel endgiltig der philosophischen Facultät zugetheilt; als Professor fungierte damals Ludwig Zeuschner (1849—1855). Im Jahre 1855 wurde die zoologische Lehrkanzel von der mineralogischen getrennt und mit der vergleichend-anatomischen verbunden. Als Professoren der Zoologie und der vergleichenden Anatomie zugleich fungierten: Oskar Schmidt (1855—1857), Karl Brühl (1858, nachmaliger Professor der Zootomie in Wien) und Kamill Heller (1858—1861); der letztere musste nach Einführung der polnischen Unterrichtssprache die Lehrkanzel 1861 räumen; sein Nachfolger war der bereits erwähnte Ignaz Czerwiakowski, Professor der Botanik, welcher 1861—1863 die zoologischen Vorlesungen provisorisch abhielt. Im Jahre 1863 übernahm die nunmehr auch von der vergleichenden Anatomie getrennte Lehrkanzel Max Nowicki; die zoologische Lehrkanzel wurde als solche systemisiert, und als Director des neuen zoologischen In-

stitutes fungierte Professor Nowicki bis zu seinem Tode im Jahre 1890. In diesem Jahre wurde die Leitung des Institutes dem gegenwärtigen Director und ordentlichen Professor der Zoologie, Anton Wierzejski, übertragen.

Die Grundlage der Sammlungen bildete die unter dem sächsischen König Friedrich August angekaufte Collection des Prof. Hacquet; sie enthielt Thierformen aus den wichtigsten Gruppen. Die Sammlungen wurden durch Käufe und Geschenke ununterbrochen vergrössert. Es wurden auch die alten, schadhaft gewordenen Exemplare durch neue ersetzt. Im Jahre 1855 zählte die Sammlung 14.837 Exemplare; sie wurde durch Prof. K. Heller neu inventarisiert (1859 gegen 5000 Arten in 22.000 Exemplaren); Vögel, Mollusken und Coleopteren waren am besten vertreten. Von Geschenken, die von privater Seite gemacht wurden, ist besonders die durch Grafen Casimir Wodzicki, einen bekannten galizischen Ornithologen, 1862 geschenkte Vogelsammlung anzuführen: 296 Arten in 1200 Exemplaren. Graf Wodzicki hat zugleich ein Stipendium gestiftet, welches bis jetzt alljährlich einem unbemittelten Institutseleven ausgezahlt wird. Auch die von einem Posener Lepidopterologen gewidmete Schmetterlingsammlung ist als eine überaus wertvolle Acquisition des Museums zu erwähnen. Vor etwa fünf Jahren wurden die Sammlungen neu aufgestellt und als das einzige zoologische Museum in Krakau dem Publicum zugänglich gemacht. (Die Sammlungen der physiographischen Commission in der Akademie der Wissenschaften enthalten nur die Landesfauna.) Besonders interessante Formen wurden in Schaukästen und Glasschränken aufgestellt, wie z. B. eine Collection exotischer Hexapoden, eine überaus reichhaltige Sammlung von Korallenpolypen und Echinodermen, marinen Crustaceen, marinen und galizischen Mollusken u. dgl. In allerletzter Zeit wurde auch die durch Geschenke und Ankäufe vergrösserte und reiche Sammlung von exotischen und paläarktischen Amphibien und Reptilien durch den bekannten Herpetologen F. Werner revidiert und neu aufgestellt. Wenngleich in den letzten Jahren die Dotation hauptsächlich zur Ausstattung des wissenschaftlichen Laboratoriums des zoologischen Institutes verwendet werden musste, so werden doch auch die Sammlungen ununterbrochen erweitert und bereichert; von Neuanschaffungen mögen hier Erwähnung finden: ein grönländischer Moschusochs *(Ovibos moschatus)* im Werte von 2000 K., ein Orang, *Protopterus aethiopicus* etc.

Dass ein instructives, zoologisches Museum für Krakau ein wirkliches Bedürfnis war, zeigt sich aus der stets wachsenden Zahl der Besucher. Das Museum ist zweimal wöchentlich geöffnet.

Auch die Schul- und Präparatensammlung des Institutes ist in stetem Wachsen begriffen; dabei werden ältere Präparate ausgeschieden und durch neue ersetzt. Von wertvollen Objecten mögen hier vollständige Metamorphosen von Arthropoden, Vermalien, biologische Zusammenstellungen (z. B. von Termiten), eine vollständige embryologische Entwicklungsreihe der europäischen Schildkröte Erwähnung finden. Nicht minder eifrig wird die Sammlung mikroskopischer Präparate gepflegt; sie wird beständig unter Berücksichtigung neuester Fixierungs- und Tinctionsmethoden vergrössert und enthält weit über 1000 Objecte, die in einem besonderen Schranke aufbewahrt werden. Die

hierher gehörigen Thierformen sind nicht inventarisiert; die Zahl der sonstigen im Institute vertretenen Arten beträgt gegenwärtig gegen 16.000 in circa 37.000 Exemplaren. Unter Nowicki allein sind 9000 Species hinzugekommen. Dass sich das Museum trotz seiner stetigen Entwicklung noch heute nicht auf der gewünschten Höhe befindet, ist ausser der kargen Dotierung vornehmlich dem Umstande zuzuschreiben, dass sich die Institutslocalitäten auch heute noch unzulänglich erweisen. Das zoologische Institut befindet sich seit jeher in dem sogenannten Collegium physicum, einem alten Gebäude in der Nähe der neuen Universität. Im Jahre 1863, als Prof. Nowicki die Leitung übernahm, bestand das Institutslocale aus zwei Muscal-, beziehungsweise Arbeitsräumen im ersten Stocke und zwei Parterresälen, wo der seit 1844 beim Institute bestellte Präparator und die Wodzicki'sche ornithologische Sammlung untergebracht waren. Alle diese Räume waren unzweckmässig und eng; der Professor hatte mit allerlei Schwierigkeiten zu kämpfen; so stand ihm z. B. damals keine Gasbeleuchtung zur Verfügung. Gegenwärtig besteht das Museum, welches im ersten Stocke aufgestellt und von den Arbeitsräumen vollständig getrennt wurde, aus drei Sälen. Diese Säle sind bereits heute dermassen überfüllt, dass mitunter wertvolle Schenkungen abgewiesen werden müssen, da es unmöglich ist, umfangreichere Objecte aufzustellen. Im Parterre (mit fünf Localitäten) befinden sich der Hörsaal, die Arbeitssäle, die Schulsammlung (sammt vergleichend-anatomischen Präparaten), endlich ein ziemlich geräumiges Laboratorium für Studierende, welches durch die langjährigen Bemühungen Prof. Wierzejskis vor ungefähr drei Jahren eingerichtet werden konnte. Es wird an der Ausstattung dieses Laboratoriums fortwährend gearbeitet; dasselbe besitzt bereits eine Reihe guter Schulmikroskope von Zeiss, Leitz, Reichert und anderen Firmen, Mikrotome, Thermostate, Präpariermikroskope, einen chemischen Ofen, sowie einen Reagentienschrank, eine Vortragstafel und das übliche Glas- und Stahlinstrumentarium. Es arbeiten hier durchschnittlich zwölf Studierende; das nöthige Materiale an Seethieren (für die mikroskopischen und zootomischen Uebungen) wird, sowohl lebend als conserviert, aus Triest von der k. k. zoologischen Station bezogen.

Akademie der Wissenschaften.[1]) Schon seit dem Jahre 1816 bestand in Krakau eine „Wissenschaftliche Gesellschaft", welche in ihren jährlich erscheinenden „Annalen"[2]) Abhandlungen aus verschiedenen Gebieten publicierte.[3]) Im Jahre 1871 wurde diese Gesellschaft in eine kaiserliche Akademie umgewandelt. Die III. Classe dieser Akademie ist die mathematisch-naturwissenschaftliche, deren Thätigkeit für uns allein in Betracht kommt. Die wichtigsten periodischen Publicationen der Akademie, welche botanische und zoologische Arbeiten enthalten, sind: 1. die Verhandlungen (Sitzungsberichte) der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe, Band I—XX (I. Serie),

[1]) Vgl. die Denkschrift der 15jährigen Thätigkeit der Akademie der Wissenschaften zu Krakau, 1873—1888. Krakau 1889.

[2]) Von diesen Annalen erschienen drei Serien: Serie I 1817—1833 (15 Bände), Serie II 1842—1852 (8 Bände), Serie III 1857—1872 (21 Bände).

[3]) 1852—1856 war die Thätigkeit dieser Gesellschaft unterbrochen.

1874—1890, II. Serie I—XVIII, 1891—1900; 2. die Denkschriften der Akademie, 18 Bände, 1874—1894, seither aufgelassen. Im letzten Jahrzehnt wurde mit der Herausgabe eines „Bulletin international de l'académie des sciences de Cracovie" begonnen, welches Auszüge aus den in polnischer Sprache publicierten Abhandlungen in deutscher, französischer oder lateinischer Sprache, ferner „vorläufige Mittheilungen" nach Art des Wiener Akademie-Anzeigers enthält. Ausserdem publiciert die Akademie auch von Zeit zu Zeit grössere selbständige Einzelwerke.

Innerhalb der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe besteht seit 1873[1]) eine „physiographische Commission", welche die Erforschung der Physiographie Galiziens zur Aufgabe hat. Die Ergebnisse der Arbeiten derselben erscheinen alljährlich als „Berichte der physiographischen Commission". In diesen Berichten werden vorzugsweise floristische und faunistische Arbeiten, welche das Land Galizien betreffen, veröffentlicht. Die Erforscher der Flora und Fauna Galiziens werden oft von Seite der Commission durch Verleihung von Reisestipendien unterstützt. Das bereits bearbeitete Material wird dann in der Regel dem „physiographischen Museum", welches sich in neu hergerichteten Sälen des Akademiegebäudes befindet, einverleibt.

Auf die sehr zahlreichen, in den erwähnten Verhandlungen, Denkschriften und Berichten erschienenen botanischen und zoologischen Arbeiten kann hier aus Raumrücksichten nicht eingegangen werden. Die in den Jahren 1873—1888 publicierten Abhandlungen finden sich in der eingangs citierten „Denkschrift" vom Jahre 1889 zusammengestellt.

Gartenbau-Gesellschaft. Die Krakauer Gartenbau-Gesellschaft wurde erst im Jahre 1893 zum Zwecke der Hebung des Gartenbaues in Galizien gegründet. Sie ist im Besitze eines eigenen Locales, einer Bibliothek und einschlägiger Sammlungen und steht im Begriffe, eine Baumschule zu gründen. Allmonatlich finden Versammlungen statt, in welchen Vorträge gehalten und actuelle Fragen besprochen werden. Wiederholt veranstaltete die Gesellschaft Obst- und Blumenausstellungen; in den letzten Jahren wurden ferner im October Obstmärkte veranstaltet und gleichzeitig pomologische Vorträge und Demonstrationen abgehalten. Ausserdem hat die Gesellschaft zweierlei Lehrcurse eingerichtet: 1. Wintercurse für Gartengehilfen, Lehrer und Blumenliebhaber, in welchen ausser rein gärtnerischen auch allgemeine naturwissenschaftliche Gegenstände vorgetragen werden; 2. Frühjahrs- und Sommercurse für Volkslehrer, damit dieselben Gelegenheit haben, die Gärtnerei theoretisch und praktisch zu erlernen.

Seit zwei Jahren veröffentlicht die Gartenbau-Gesellschaft eine eigene Monatsschrift, in welcher Artikel aus allen Gebieten des Gartenbaues erscheinen. Die bedeutenderen derselben kommen dann auch als Separatabdrücke in den Buchhandel. Ferner hat die Gesellschaft eine Zusammenstellung der wichtigsten in Galizien vorkommenden Obstsorten (von J. Brezi ński) publiciert.

---

[1]) Eine „physiographische Commission" bestand auch schon in der oben erwähnten „Wissenschaftlichen Gesellschaft" seit 1863.

An der Spitze der Gartenbau-Gesellschaft steht Prof. E. v. Janczewski, der sich die grössten Verdienste um dieselbe erworben hat.

B. Lemberg (und Dublany).

Botanischer Garten und botanisches Institut der Universität.[1]) Bis zum Jahre 1852 war die Naturgeschichte an der Universität in Lemberg nur durch eine Lehrkraft vertreten; es war dies zuletzt H. Lobarzewski, der sich vorzugsweise mit Botanik beschäftigte, und dem auch die Gründung des botanischen Gartens zu danken ist. Auch nach der Abspaltung der zoologischen Lehrkanzel war Lobarzewski noch an der Universität Lemberg thätig; er starb 1862. In diesem Jahre wurde A. Weiss als Professor der Botanik nach Lemberg berufen. Er war der einzige deutsche Botaniker, der an der Universität Lemberg lehrte. Weiss bereicherte den botanischen Garten bedeutend, namentlich in Bezug auf Repräsentanten der ostgalizischen und der Karpathenflora. Ihm folgte 1872 T. Ciesielski, der bis heute die Lehrkanzel für Botanik und die Leitung des botanischen Gartens innehat. Ihm steht ein botanisches „Museum", eine Sammlung von Herbarien und Präparaten, sowie ein botanisches Laboratorium zur Verfügung. Mit dem botanischen Garten steht ein Bildungsinstitut für Gärtner in Verbindung.

Zoologisches Institut der Universität.[2]) Wie schon erwähnt, datiert die Theilung der Lehrkanzel für Naturgeschichte seit 1852. In diesem Jahre wurde M. H. Schmidt zum Professor der Zoologie ernannt und gleichzeitig das zoologische Institut errichtet. Die von Schmidt zusammengebrachten Sammlungen umfassten ungefähr 60 ausgestopfte Säugethiere, 450 Vogelbälge und zahlreiche Insecten (namentlich Hemipteren). 1875 trat an Schmidts Stelle S. Syrski, dem Sammlungen von Polypen und Crustaceen (von seinen Reisen nach Südostasien) und die Anfänge der Institutsbibliothek zu danken sind.

Seit 1884 ist B. Dybowski als Professor der Zoologie und Leiter des zoologischen Institutes thätig, von dem aber 1892 das zootomische Institut abgetrennt und J. Nussbaum übergeben wurde. Seither hat eine bedeutende Vergrösserung der Räumlichkeiten stattgefunden. Während vor 1892 für die Sammlung nur 2 Säle mit 19 Schränken zur Verfügung standen, sind jetzt 14 Räume mit über 100 Schränken vorhanden. 38 Schränke enthalten Vögel und kleinere Säugethiere, 5 Reptilien, Amphibien und Fische, 6 Mollusken, 9 Insecten, 18 Crustaceen, Würmer und niedere Thiere. 13 Schränke und ein grosser Saal stehen für Skelete von Wirbelthieren zur Verfügung, je 2 Schränke für Vogeleier und Vogelnester. Die Zahl der heute vorhandenen Säugethiere beläuft sich auf 467, die der Vögel auf ungefähr 1900. Die in 16 Schränken untergebrachte Bibliothek umfasst etwa 1300 Nummern. Ein Schrank enthält Instrumente, ein anderer mikroskopische Präparate. — In dem unter der

[1]) Vgl. die von L. Finkel und S. Starzyński im Jahre 1894 publicierte Geschichte der Universität Lemberg.

[2]) Vgl. die oben citierte Quelle.

Leitung Nussbaums stehenden zootomischen Institute befinden sich vier grosse Schränke mit anatomischen Präparaten.

Botanik und Zoologie an der technischen Hochschule. Die Lemberger technische Hochschule gieng 1877 aus der früher dort bestandenen technischen Akademie hervor. In den ersten Jahren ihres Bestandes trug E. Godlewski Botanik und Zoologie vor; ihm folgten F. Kamieński als Docent für Botanik und J. Petelarz für Zoologie. Nach dem Abgange Kamieńskis wurde über ein Jahr Botanik gar nicht vorgetragen, bis 1885 E. Woloszczak das Fach übernahm. Seit 1889 trägt letzterer auch Zoologie, seit 1891 auch Warenkunde vor.

Die zoologischen Sammlungen der technischen Hochschule stammen zum grössten Theile von der früher bestandenen technischen Akademie her. Das Herbarium ist vorwiegend aus Schenkungen entstanden. Eine etwa 500 Arten umfassende Holzsammlung wurde von E. Woloszczak gespendet. Im Laboratoriumssaal — der allen drei von Woloszczak vertretenen Fächern dient — ist auch eine Handbibliothek vorhanden.

Ein Theil des zur technischen Hochschule gehörigen Gartens ist seit 1894 als botanisches Versuchsgärtchen eingerichtet. In diesem werden nahezu 2000 Pflanzenarten cultiviert, obwohl die zur Verfügung stehenden Mittel äusserst beschränkt sind. Ausserdem werden dort auch Versuche angestellt. Die Anlage und Einrichtung dieses Gärtchens ist ausschliesslich E. Woloszczak zu danken.

Gesellschaft Kopernikus. Die Gründung der polnischen Gesellschaft der Naturforscher „Kopernik“ fällt in die Jahre 1873—1874. Die Gesellschaft veranstaltet monatlich zwei Versammlungen, welche früher im Universitätsgebäude abgehalten wurden, jetzt aber im chemischen Institute der Universität stattfinden. Alljährlich erscheint ein Band der von der Gesellschaft herausgegebenen Zeitschrift „Kosmos“; der 25. Band derselben wird im laufenden Winter herausgegeben. In dieser Zeitschrift sind alle Zweige der Naturwissenschaften vertreten. Redacteur des „Kosmos“ ist Radziszew.

In allerneuester Zeit (1900) hat sich in Krakau eine Section der Gesellschaft „Kopernik“ gebildet, welche ebenfalls ihre Vorträge etc. im „Kosmos“ zum Abdrucke bringt.

Höhere landwirtschaftliche Schule in Dublany.[1]) Im Jahre 1871 gegründet, erlangte diese Lehranstalt bald eine hervorragende Stellung. Da sie jedoch vorzugsweise den angewandten Wissenschaften dient, kann sie hier nur kurz besprochen werden. Die botanische Lehrkanzel, welche seit Herbst 1900 M. Raciborski innehat,[2]) verfügt über ein gut eingerichtetes Laboratorium und einen botanischen Garten. Professor der Zoologie ist M. Kowalewski, dem ein zootomisches Laboratorium und ein zoologisches Museum zur Verfügung stehen. Bezüglich aller weiteren Details muss auf die unten citierte Festschrift verwiesen werden.

---

[1]) Vgl. die anlässlich des 25jährigen Jubiläums dieser Anstalt erschienene Festschrift: „Dublany“. Lemberg 1897.

[2]) 1891—1898 war J. v. Szyszyłowicz Professor der Botanik; nach ihm folgte eine zwei Jahre andauernde Supplierung.

Bukowina.

Botanischer Garten und botanisches Institut an der Universität in Czernowitz.[1]) Die Universität in Czernowitz besteht bekanntlich erst seit 25 Jahren, so dass die Geschichte ihrer Institute nicht weit zurückreicht. Besonders einfach liegen die Verhältnisse bei der botanischen Lehrkanzel, da dieselbe seit Beginn ihres Bestandes (1876) in der Hand eines und desselben Professors (E. Tangl) ist.

Das botanische Institut war anfangs in den Räumen des Priesterhauses untergebracht und bezog erst 1888 seine jetzigen definitiven Localitäten, welche aus einem Vorzimmer, einem Vorlesungsraume, zwei Sammlungssälen, einem Arbeitszimmer des Vorstandes, einem Bibliothekszimmer und zwei kleinen Laboratorien bestehen. Im Vorzimmer stehen zwei grosse Kästen, welche Wandtafeln enthalten. Im Vorlesungsraume befinden sich pharmakognostische Schauobjecte, Spirituspräparate u. a. m. Der erste Sammlungssaal, an dessen Fenstern sich Mikroskopiertische befinden, enthält acht Glaskästen, in welchen Spirituspräparate, carpologische Objecte, Rinden, Hölzer, Fossilien, Kryptogamen und Modelle untergebracht sind. Hier befindet sich auch eine Luftpumpe und ein mikrophotographischer Apparat. Der zweite Sammlungssaal enthält das Herbarium, ferner verschiedenartige Modelle und grössere trockene Objecte. Auch eine analytische Wage, ein Auxanometer und andere Apparate sind hier aufgestellt. Das Herbarium besteht aus dem europäischen Herbar Graf, dem Herbar v. Petrino (mit zahlreichen Originalexemplaren von Herbich), dem von Tangl angelegten Herbarium der Flora der Bukowina und der Mycotheca universalis von v. Thümen. Im Arbeitszimmer des Professors stehen zwei grosse Glaskästen, welche zwölf Mikroskope, ein grosses Mikrotom und vier Handmikrotome, einen Klinostaten, sowie die für physiologische und chemische Zwecke nothwendigen Glasapparate etc. enthalten.

Der botanische Garten wurde bald nach der Gründung des botanischen Institutes (1877) auf einem an den Volksgarten angrenzenden Grundstücke angelegt; K. Bauer sen. hatte die Pläne zu demselben im Einvernehmen mit Prof. E. Tangl entworfen. Der Garten enthält ein Bassin, eine Abtheilung für officinelle und technisch wichtige Pflanzen, eine Gruppe von Zierpflanzen, eine umfangreiche systematische Abtheilung (mit Gehölzgruppen), eine Gruppe von Giftpflanzen, eine Schlingpflanzencultur und eine Baumschule. Von Baulichkeiten finden wir im Garten: das 1899 fertiggestellte Wohnhaus des Garteninspectors (K. Bauer jun.), welches auch Räumlichkeiten für Unterrichtszwecke, ein Gehilfenzimmer und eine Dienerwohnung enthält, das Wohnhaus des Gartenwächters, eine Remise, fünf Glashäuser und zwei Reihen von Mistbeeten. Das älteste unter den Glashäusern ist das schon 1877 erbaute Warmhaus, dem 1878 ein Vermehrungshaus folgte. 1881 kam

---

[1]) Vgl. die im Erscheinen begriffene, anlässlich des 25jährigen Jubiläums der Universität Czernowitz herausgegebene Festschrift.

das Kalthaus, 1883 eine „Erdkiste", endlich 1895 das grosse Palmenhaus hinzu.

Zoologisches Institut an der Universität in Czernowitz.[1]) Gleichzeitig mit dem eben besprochenen botanischen Institute wurde im Jahre 1876 auch das zoologische Institut der Universität Czernowitz errichtet. Auch dieses war anfangs im Priesterhause der erzbischöflichen Residenz untergebracht, wo es drei Räume im Parterre einnahm. Nach fünf Jahren übersiedelte das Institut in den ersten Stock desselben Gebäudes, wo 13 Räume zur Verfügung standen. 1888 wurde das Institut in das Hauptgebäude der Universität verlegt, wo es fünf grössere und drei einfenstrige Zimmer einnimmt.

Der erste Vorstand des Institutes war V. Graber, der dasselbe von 1876 bis 1892 leitete. Ihm folgte R. v. Lendenfeld (1892—1897). Seit 1897 ist K. Zelinka Professor der Zoologie und Vorstand des zoologischen Institutes.

Die Sammlungen des Institutes sind infolge der geringen Dotation nicht bedeutend. Auch die Bibliothek besteht aus dem gleichen Grunde der Hauptsache nach aus Handbüchern, Separatabdrücken, referierenden Zeitschriften und literarischen Anzeigern. Für Unterrichtszwecke sind 416 Wandtafeln vorhanden, von welchen 205 seit 1899 neu gezeichnet wurden.

Bukowiner Landesmuseum in Czernowitz. Das Bukowiner Landesmuseum wurde über Anregung von K. A. Romstorfer mit Unterstützung der Centralcommission für Kunst- und historische Denkmale in Wien 1891 gegründet und wird von einem Curatorium verwaltet, an dessen Spitze der Landeshauptmann der Bukowina steht. Die Sammlungen, welche gegenwärtig im Bukowiner Gewerbemuseum untergebracht sind, umfassen archäologische, kunsthistorische, ethnographische und naturhistorische Objecte. Unter den letzteren befindet sich ein Herbarium, sowie eine geringe Anzahl von Thieren (Bären, Vögel, Skelete). Das Landesmuseum verfügt bereits über einen Bauplatz, auf dem das geplante eigene Gebäude desselben sich erheben soll. In den neuen Räumen dürfte dann auch eine Erweiterung der naturhistorischen Sammlungen möglich werden.

[1]) Vgl. die schon früher citierte Festschrift.

C.

GESCHICHTE DER BOTANIK

IN OESTERREICH

VON 1850 BIS 1900.

In dem der Geschichte der Botanik gewidmeten Theile dieser Schrift wurden folgende

Abkürzungen

angewendet.

ABZ.	Allgemeine botanische Zeitung.
AWH.	Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.
BCB.	Botanisches Centralblatt.
BZ.	Botanische Zeitung.
DWA.	Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.
DBG.	Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft.
DBM.	Deutsche botanische Monatsschrift.
GPr.	Gymnasial-Programm.
Hedw.	Hedwigia.
JB.	Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.
NVB.	Schriften des naturforschenden Vereines in Brünn.
NVSt.	Schriften des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark.
OeBZ.	Oesterreichisches botanisches Wochenblatt und Oesterreichische botanische Zeitschrift.
RPr.	Realschul-Programm.
SPr.	Seminar-Programm.
SWA.	Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.
WIG.	Wiener Illustrierte Gartenzeitung.
ZBG.	Schriften der zoologisch-botanischen Gesellschaft.

I.

Die Entwicklung der Pflanzengeographie in Oesterreich während der Jahre 1850 bis 1900.

Von

Prof. Dr. **G.** Ritter **Beck v. Mannagetta** (Prag).

I. Die floristische Erforschung Oesterreichs (1850—1900).

A. Gesammt-Oesterreich.

Als die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts begann, stand die Floristik in Oesterreich unter dem vollen Einflusse eines classischen Werkes deutschen Fleisses und gewissenhafter Forschung. Es war dies das Werk des Altmeisters deutscher Floristik *[1]) W. D. Koch, dessen *„Synopsis Florae Germanicae et Helveticae“* in 2. Auflage (Frankfurt a. M. 1843) ob seiner Ausdehnung auf die damals noch zu Deutschland gehörigen Länder Oesterreichs in deutscher und lateinischer Ausgabe das wichtigste Handbuch der Floristen in Oesterreich bildete. Als vorzügliche Illustrationswerke standen diesem Werke zur Seite: *L. Reichenbach pat., *„Icones florae Germ. et Helv.“*, von welchem soeben der XII. Band ausgegeben worden war, sowie *J. Sturm, „Deutschlands Flora in Abbildungen und Beschreibungen“, welches Werk sich mit ebenso trefflichen Abbildungen seiner Vollendung näherte.

Selbstverständlich waren auch viele andere ältere, auf Oesterreich Bezug nehmende Florenwerke, wie jene von (*) Jacquin, Schultes, Host, *Reichenbach pat., *Bluff und *Fingerhut, *Kittel, das im Geiste von Endlichers „Genera plantarum“ sehr gründlich durchgearbeitete Werk „Deutschlands Flora“ von *W. L. Petermann und für Excursionen *W. D. Kochs „Taschenflora der deutschen und Schweizer Flora“ vielfach in Benützung.

Speciell für die österreichischen Länder hatte J. C. Maly durch seine *„Enumeratio plantarum imperii Austriaci“* (Wien 1848) ein gutes Fundament

[1]) * vor dem Namen eines Autors bezeichnet einen Ausländer, (*) einen solchen, der in Oesterreich wirkte.

zur Ausarbeitung eines neuen Florenwerkes geschaffen, und obwohl A. Neilreich hiezu eine weitaus bessere, d. h. kritischer und gewissenhafter durchgearbeitete Zusammenstellung der weiteren Leistungen österreichischer Floristik bis zum Jahre 1861 als „Nachträge zu Malys Enumeratio . . .“ (Wien 1861) durch die ZBG. edieren liess, unterblieb doch trotz manchen gut gemeinten Anlaufes mehrerer Forscher eine Zusammenstellung aller weiteren auf Gesammt-Österreich Bezug nehmenden floristischen Daten, und zwar hauptsächlich deswegen, weil sich nun die Hauptthätigkeit österreichischer Floristen sehr bald der Erforschung der Flora der verschiedenen Provinzen und einzelnen Länder zuwandte.

Die Gesammtverbreitung der Gefässpflanzen über Oesterreich kann daher jetzt — wenn man nicht die zahlreichen, genauere Angaben liefernden Landesfloren durchblättern will — nur aus * C. F. Nymans *„Conspectus florae Europaeae“* (Oerebro 1878) und dessen zwei Supplementen (1883/84 und 1889/90) sowie aus C. Richters *„Plantae Europaeae“* (Leipzig 1890), fortgesetzt durch M. Gürke (1897 ff.), entnommen werden.

Der Versuch, Kochs Synopsis in dritter Auflage herauszugeben (Leipzig 1892—1897), erlitt in den Händen * E. Halliers bald Schiffbruch, und * R. Wohlfarths Bemühungen, daraus mit Unterstützung heimischer Forscher wie V. v. Borbas *(Viola, Polygala, Sileneae),* (*) M. Willkomm *(Cistineae)* und mehrerer anderer Ausländer etwas Besseres zu schaffen, kamen ins Stocken. Auch H. Karstens „Deutsche Flora“ (Berlin 1880—1883 und in 2. Auflage Gera 1895) konnte allein schon wegen der Anordnung des Stoffes den Floristen nicht genügen. Dafür aber begann im Jahre 1896 das Erscheinen eines auch für die österreichische Flora ausserordentlich bedeutungsvollen Florenwerkes, nämlich der „Synopsis der mitteleuropäischen Flora“ von *P. Ascherson und *P. Graebner (Leipzig 1896—1900 ff.), das jetzt nach dem Verlaufe eines halben Säculums in erster Linie wieder berufen erscheint, Kochs classische Synopsis zu ersetzen.

Das Bedürfnis der weiteren Kreise und der Schulen nach compendiösen, zur raschen Bestimmung der Pflanzen geeigneten Büchern über die Flora unserer Länder kam wohl durch G. und F. Lorinser in einem nach analytischer Methode bearbeiteten „Excursionsbuche für die deutsch-österreichischen Länder“ (Wien 1854) zum erstenmale zur Befriedigung. Das Buch fand namentlich in den Mittelschulen Oesterreichs vielfachen Eingang und erlebte bis zum Jahre 1883 die fünfte Auflage. Diesem Werke folgte in ähnlicher Abfassung: (*) Willkomm M., „Führer ins Reich deutscher Pflanzen“ (Leipzig 1863), 2. Aufl. (1882); Maly C., „Analytische Flora von Deutschland“ (Wien 1860); *Wohlfarth R., „Die Pflanzen des deutschen Reiches, Deutsch-Oesterreichs“ (Berlin 1881) und auf Lorinsers Excursionsbuch sich stützend, Fritsch K., „Excursionsflora für Oesterreich mit Ausschluss von Galizien, Bukowina und Dalmatien“ (Wien 1897).

Für das Bestimmen der Alpenpflanzen verfasste K. W. v. Dalla Torre eine vom Deutsch-österreichischen Alpenvereine herausgegebene „Anleitung zur Beobachtung und zum Bestimmen der Alpenpflanzen“ (Wien 1882) und eine viel wertvollere „Alpenflora“ (München 1899), beide unter Hinweis auf

den von A. Hartinger im Jahre 1881 herausgegebenen schönen „Atlas der Alpenflora", welcher durch Haberlandt und E. Palla im Jahre 1898 in neuer, zum Theile verbesserter Auflage erschienen war.

Speciell für Schulen gelangten die nach analytischer Methode verfassten „Schulfloren Oesterreichs" von (*)M. Willkomm (Wien 1888) und K. Fritsch (Wien 1900) zur Ausgabe.

Da mehrere zusammenfassende Werke über die Kryptogamen auch die Flora der österreichischen Länder mit einbezogen, wie z. B. *Koerber G. W., Systema Lichenum (Breslau 1855); *Rabenhorst L., Flora cur. Algarum (Leipzig 1864—1868); Streinz W. M., Nomenclator fungorum (Wien 1861) und namentlich die zweite Auflage von L. Rabenhorsts „Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz" (Leipzig 1884—1900 ff.), in welcher die Pilze durch *G. Winter, *H. Rehm, *A. Fischer, *E. Fischer, *A. Allescher, die Meeresalgen durch F. Hauck, die Farnpflanzen durch *Ch. Luerssen, die Laubmoose durch *K. G. Limpricht eine äusserst gründliche und ausführliche floristische Behandlung erfuhren, so waren die Kryptogamisten Oesterreichs in ihren Studien zum Theil durch die Literatur besser unterstützt als die mit den Samenpflanzen sich beschäftigenden Forscher.

Sehr wertvolle Vorarbeiten sind auch die jährlichen Berichte über die floristische Erforschung der österreichischen Länder, welche für die Jahre (1881)—1884—1895 in den Berichten der DBG. und in den Jahren 1890 - 1899 auch in der OeBZ. zur Veröffentlichung gelangten. Es referierten für Niederösterreich: G. v. Beck (1881—1891) und H. Braun (—1895); Oberösterreich: G. v. Beck, F. Vierhapper, J. Dörfler (—1891); Salzburg: G. v. Beck, K. Fritsch (—1895); Tirol und Vorarlberg: *K. Prantl, K. v. Dalla Torre und L. v. Sarnthein (—1899); Steiermark: F. Krašan (ab 1881), R. v. Wettstein (—1893); Kärnten: F. Krašan (ab 1881), K. Fritsch (—1896); Krain: F. Krašan (ab 1881), R. v. Wettstein (—1890); Küstenland: J. Freyn (—1891); Dalmatien: R. v. Wettstein (blos 1890); Böhmen: J. Čelakovsky (—1893); Mähren: A. Oborny (—1891); Schlesien: *Fiek (—1894); Galizien und Bukowina: J. A. Knapp (1890—1893). *Th. Schube referierte über die floristische Erforschung von Oesterreich in den Jahren 1892—1895 (DBG. 1899). Ueber die Kryptogamenfunde in Oesterreich referierte *Ch. Luerssen, *G. Limpricht, *C. Warnstorf, *O. Kirchner, *P. Magnus, *W. Migula, *A. Minks, *F. Ludwig (DBG. 1885—1893).

B. Die einzelnen Länder.

1. Niederösterreich.

a) Zur Zeit A. Neilreichs, 1846—1871.

A. Neilreichs Erstlingswerk „Die Flora von Wien" (Wien 1846) hatte alle bisherigen floristischen Leistungen über das Land Niederösterreich weit übertroffen. Naturgemäss concentrierte sich demnach bald alles, was der „scientia amabilis" huldigte, um Neilreich[1]) und mit ihm im Schosse der im

[1]) Ueber dessen Leben und Wirken vgl. L. v. Köchel ZBG. 1871.

Jahre 1851 gegründeten k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft, welche damals die Heimstätte aller niederösterreichischen Floristen wurde und es seit dieser Zeit geblieben ist. Neilreichs liebenswürdige Zuvorkommenheit im Umgange mit allen Fachgenossen, sein tiefes Wissen, das in der grossen Gründlichkeit, Gewissenhaftigkeit und minutiösen Genauigkeit aller seiner Werke zum Ausdrucke kam, die vielfachen Anregungen, die er unermüdlich jüngeren Kräften zutheil werden liess, mussten Neilreich bald zum Mittelpunkte einer neuen, lebhaften botanischen Bewegung in Niederösterreich machen, die erfreulicherweise bis in die Gegenwart angehalten hat. Der Aufschwung, den die Floristik in Niederösterreich nahm, war geradezu phänomenal. Kaum hatten die Eisenbahn und bessere Communicationen das Alpengebiet erschlossen, da bezeugten schon im Jahre 1851 Neilreichs „Nachträge zur Flora von Wien“ (Wien), dass das Semmeringgebiet und das Leithagebirge ihre Erforschung gefunden hatten. Im Jahre 1859 erschien sodann Neilreichs denkwürdige „Flora von Niederösterreich“ (Wien), ein bleibendes Denkmal von unvergänglichem wissenschaftlichen Wert und in der übersichtlichen Anordnung und Gliederung des beschreibenden Theiles ein Muster für alle ähnlichen Werke. Trotz der allzu grossen Umschreibung der Species, der Neilreich und seine Anhänger huldigten, bleibt Neilreichs „Flora von Niederösterreich“ ein grundlegendes und bahnbrechendes Werk für die Flora Oesterreichs und Mitteleuropas.

Da inzwischen auch die „Oesterr. bot. Zeitschrift“ als „Wochenblatt“ das Licht der Welt erblickt hatte, standen den Botanikern bereits zwei österreichische Journale zur Veröffentlichung ihrer Arbeiten zu Gebote. Letztere vermehrten sich auch so rasch, dass Neilreich, der alles sammelte und kritisch sichtete, im Jahre 1866 den ersten von der ZBG. herausgegebenen und im Jahre 1869 den zweiten „Nachtrag zur Flora von Niederösterreich“ (ZBG.) veröffentlichen konnte.

Ihnen folgten aus seiner Hand als dritter Nachtrag nur noch „die Veränderungen der Wiener Flora“ (ZBG. 1870).

Eine grosse Anzahl von Forschern lieferten hiezu Beiträge. Es seien sammt ihrem Arbeitsgebiete genannt: J. N. Bayer („Praterflora“ und „Botanisches Excursionsbuch“, Wien 1869, beide analytisch gearbeitet), Bermann, J. Berroyer, J. Breidler, K. Erdinger (Krems- und Oetschergebiet), H. Frauberger, E. Fenzl, H. v. Grimburg jun. (St. Pölten), E. Hackel, E. Handke, J. und Th. Hein, F. Höfer (Gross-Russbach), J. Juratzka, H. Kalbruner (Langenlois, Waldviertel), A. und J. Kerner, J. A. Krenberger (Waldviertel), Kintzl (Wr.-Neustadt), C. J. Kreutzer („Taschenbuch der Flora Wiens“, 2. Aufl., Wien 1864), F. Küffel (Melk), J. F. Krzisch (Neunkirchen), A. Matz (Angern), A. Neilreich, J. Newald (Gutenstein), J. Ortmann, A. v. Parmentier, K. Petter, A. Pokorny, A. Progner (Melk), R. Rauscher, H. W. Reichardt, A. Reuss sen. und jun., (*) F. Schur, J. Seywald, K. v. Sonklar (Wr.-Neustadt), J. Steininger, A. Thomann (Krems), W. Vuezl, J. Wiesbaur, E. Wołoszczak, S. Zeiler (Oberleis).

Besondere Bedeutung nicht nur für Niederösterreich, sondern für die weitesten Kreise der Floristik hatten namentlich A. Kerners „Niederöster-

August Neilreich

reichische Weiden“ (ZBG. 1860), eine überaus gründliche Monographie, die, auf tiefdurchdachter Grundlage fussend, eine völlige Umwälzung der Lehre von dem Entstehen, der Erhaltung und Nomenclatur der Hybriden herbeiführte und zugleich der wissenschaftlichen Welt ein Vorbild für die Durcharbeitung einer überaus schwierigen Gattung lieferte.

b) Im Zeitraume 1871—1900.

Neilreichs Tod im Jahre 1871 nahm den niederösterreichischen Floristen zwar die bedeutendste Stütze, aber nicht die weitere Lust an der botanischen Erforschung der Heimat. Neue Kräfte[1]) wie: *P. Ascherson, A. Bachinger (Horn, GPr. 1887), J. Baumgartner, G. v. Beck („Flora von Hernstein“, [Wien 1884], Nadelhölzer [Ver. f. Landesk. Niederösterr. 1890]), F. Becke, B. Błocki, E. K. Blümml, A. Boller, V. v. Borbás, *J. Bornmüller, H. Braun, F. Buchmüller, *A. Callier, L. Čelakovský, A. v. Degen, A. Dichtl, M. v. Eichenfeld, H. Engelthaler, P. Eschfäller, Felkel, B. Fleischer, E. Formánek, J. Freyn, K. Fritsch, C. Fruwirth (Raxalpe, Oest. Tour.-Club 1880), Gebauer, E. v. Halácsy, T. F. Hanausek, J. Haring (Stockerau), A. v. Hayek, A. Heimerl, J. Hibsch, C. Hoefer, F. v. Höhnel, Hofmann, Hütter (Waidhofen a. d. Ybbs, RPr. 1874), K. Jetter, J. B. Keller, L. Keller, H. Kempf (Schneeberg, Oest. Tour.-Club 1882), B. Kissling, J. A. Knapp, C. Kolbe, A. Kornhuber, M. Kronfeld, J. v. Lorenz, A. Mühlich, F. M. Müllner, *S. Murbeck, O. A. Murmann, G. v. Niessl, A. Oborny, J. Obrist, E. Palla, v. Pernhofer, R. Raimann, M. Rassmann, K. Rechinger, K. Richter, H. Sabransky, J. Schuler (Voralpe), (*)G. Sennholz, U. Sigl (Seitenstetten, GPr. 1874), L. Simonkai, R. F. Solla, O. Stapf, (*)F. v. Thümen, F. A. Tscherning, F. Vierhapper, J. Wallner, R. Walz (Leithagebirge), R. v. Wettstein, H. Wichmann, L. Wiedermann (Rappoltenkirchen), A. Wiemann, K. Wilhelm, E. Witting, Ch. Zermann (Melk, GPr. 1893—1895)[2]) widmeten sich neben den früher Genannten freudig der bereits weit gediehenen Landesdurchforschung, so dass sich immer mehr unverarbeitetes Materiale zur Flora dieses Landes anhäufte. Wieder ergriff die ZBG. die Initiative und gab im Jahre 1882 im Anschlusse an Neilreichs Arbeiten „Nachträge zur Flora von Niederösterreich“ durch E. v. Halácsy und H. Braun heraus. Bei der grossen Zahl der an verschiedenen Orten niedergelegten Beiträge zur Flora von Niederösterreich war eine derartige Zusammenstellung aller Nachträge sehr erwünscht, sie wurde aber zugleich auch wertvoll durch die Neubearbeitung verschiedener Familien und Gattungen. Es wurden nämlich die *Orobanchen* von G. v. Beck, *Festuca, Bromus, Melica* von E. Hackel, *Batrachium* von J. Freyn, *Rosa* im Vereine mit den Herausgebern von J. B. Keller, *Viola*-Hybriden von J. Wiesbaur, *Centaurea, Galium, Thymus, Euphrasia, Viola, Rubus* von den Herausgebern neu bearbeitet.

[1]) Es sind hier auch gleich jene Botaniker mit aufgeführt, die bis zum Jahre 1900 für die niederösterreichische Flora thätig waren.

[2]) Die Beiträge obgenannter Autoren wurden hauptsächlich durch die OeBZ., ZBG., DBM., ABZ. veröffentlicht.

Eine völlige Um- und Neubearbeitung der Flora Niederösterreichs im modernen Sinne gelangte aber erst durch G. v. Beck in dessen „Flora von Niederösterreich“ (Wien 1890—1893) zur Durchführung. Die Würdigung dieses durchaus originellen, mit allen Behelfen wissenschaftlicher Forschung ausgerüsteten Werkes, das alle bisherigen floristischen Forschungen über Niederösterreich in einer von Neilreichs Werken abweichenden Stoffbehandlung zusammenfasst, muss an dieser Stelle dem Verfasser versagt bleiben.

Zuletzt noch wurde von E. v. Halácsy eine im Sinne von *Garckes „Flora von Deutschland“ ausgearbeitete Excursionsflora als „Flora von Niederösterreich“ (Wien 1896) ausgearbeitet.

Die Volksnamen der niederösterreichischen Pflanzen wurden durch F. Höfer und M. Kronfeld sorgfältig gesammelt (Ver. f. Landesk. v. Niederösterr. 1889).

c) Kryptogamen.

Der Gepflogenheit entsprechend waren die Farne Niederösterreich ebenso wie in anderen Ländern stets von den mit Samenpflanzen sich beschäftigenden Floristen berücksichtigt worden. Für die anderen Kryptogamen konnte die von A. Pokorny in dessen „Vorarbeiten“ (ZBG. 1854) geschaffene Zusammenstellung der Sporenpflanzen Niederösterreichs die erste Grundlage abgeben. Erfreulicherweise beschäftigten sich aber immer zahlreichere Forscher mit den Sporenpflanzen, so dass zur Zeit, als G. v. Beck neuerdings eine „Uebersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs“ (ZBG. 1887) veröffentlichte, der Stand der Kenntnisse über die niederösterreichischen Sporenpflanzen ein befriedigender genannt werden konnte.

An deren Erforschung hatten sich von 1850—1887 verdient gemacht: G. v. Beck, *A. Braun, C. Erdinger (Krems), C. Fehlner, J. B. Förster (Moose), (*)A. Grunow, L. v. Heufler, J. E. Hibsch (Flechten), J. B. Holzinger, J. Juratzka, A. v. Kerner, Th. Kotschy, H. v. Leonhardi, H. Lojka, G. v. Niessl, J. Peyritsch, J. S. Poetsch, A. Pokorny, E. Rathay, H. W. Reichardt, A. Roell, (*)F. Schur, (*)F. v. Thümen (Pilze, Krems), F. Unger, W. Voss (Pilze), J. Wallner, F. Welwitsch (Süsswasseralgen, ZBG. 1857), R. v. Wettstein, A. Zahlbruckner, H. Zukal.

Bis zum Schlusse des 19. Jahrhunderts waren auch einige vortreffliche monographische Arbeiten über niederösterreichische Sporenpflanzen geliefert worden wie M. Heeg (Lebermoose ZBG. 1891), A. Heimerl (*Ascoboleae,* RPr., Sechshaus 1889) und weitere sehr beachtenswerte Beiträge zur Kryptogamenflora Niederösterreichs (ZBG., OeBZ.) von J. Bäumler (Pilze), G. v. Beck (Pilze), J. Brunnthaler (Plankton), M. Heeg (Lebermoose), A. Heimerl (Pilze), C. Raimann, E. Rathay (Pilze), F. Rimmer (Sporenpflanzen von St. Pölten, SPr. 1892), S. Stockmayer (Pilze), P. Strasser (Pilze und Flechten), A. Zahlbruckner (Flechten).

In der „Flora exsicc. Austro-Hung.“, herausgegeben vom botanischen Museum der Universität Wien, und den „Kryptogamae exsiccatae“, ediert durch G. v. Beck und A. Zahlbruckner von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, in (*)F. v. Thümens „Fungi austriaci“ und

„Mycotheca universalis“ wurden ebenfalls zahlreiche Kryptogamen Niederösterreichs an Fachgenossen und wissenschaftliche Institute vertheilt.

2. Oberösterreich.

Während Niederösterreich schon frühzeitig in den Besitz eines vorzüglichen Werkes über die Landesflora gelangte, musste das viel weniger durchforschte Schwesterland bis zum Jahre 1870 darauf warten. Das Museum Francisco-Carolinum in Linz begann nämlich in diesem Jahre die Herausgabe des posthumen Werkes J. Duftschmidts „Flora von Oberösterreich“ (Linz 1870—1876) und vollendete die Edierung desselben im Jahre 1876. Dieses Werk lehnt sich völlig an Neilreichs „Flora von Niederösterreich“ an, vertieft sich wenig in die kritische Sichtung des Materiales, hat daher vornehmlich als Sammelwerk für die Flora von Oberösterreich Bedeutung.

Diesem Florenwerke folgten einige verdienstvolle Zusammenstellungen und mancherlei Beiträge.

Als Mitarbeiter an der botanischen Erforschung der Gefässpflanzen Oberösterreichs müssen genannt werden: Ch. Brittinger („Flora v. Oberösterreich“ ZBG. 1862), J. Dörfler, A. Dürnberger, J. Duftschmidt (Linz, Kirchschlag), R. Hinterhuber (Schafberg), G. Hofstädter (Kremsmünster, GPr. 1862), C. Hödl (Steyr), J. Keck (Aistersheim), J. B. Keller *(Rosa)*, L. Keller (Windischgarsten), Kukula („Gräser von Linz“, RPr. 1867), J. Murr (*Hieracium* etc.), F. Oberleitner, A. Oborny, A. Pehersdorfer *(Rosa)*, R. Rauscher (Linz, Windischgarsten), K. Rechinger, E. Ritzberger (Cyperaceen), A. Sauter (Steyr), Saxinger, K. B. Schiedermayr (Linz), H. Steininger (Bodenwies, Pyrgass), A. Topitz *(Rubus)*, E. Urban, F. Vierhapper sen. (Innkreis, GPr. Ried 1885—1889), F. Vierhapper jun. (Ischl), F. Wastler (Linz, RPr. 1878, 1881), J. Wiesbaur (mit M. Haselberger sowie J. B. Keller: *Rosa*, Mus. Franc.-Carol. 1891, 1893), A. Zimmeter (Steyr).

In kryptogamistischer Beziehung geht Oberösterreich vielen Ländern voran. J. S. Poetsch und K. B. Schiedermayr lieferten nämlich eine sehr gewissenhafte „systematische Aufzählung der in Oberösterreich bisher beobachteten samenlosen Pflanzen“, welche die ZBG. 1872 ebenso wie die von Schiedermayr hiezu mit erstaunlichem Fleisse gesammelten Nachträge im Jahre 1894 herausgab. Sehr namhafte Beiträge der beiden Autoren, dann wertvolle Veröffentlichungen von Angerer, J. Dörfler, K. Loitlesberger, J. Lütkemüller, M. Wegerstorfer (GPr. Linz 1892), A. Zahlbruckner u. a. fanden darin ihre Aufnahme.

3. Salzburg.

R. und J. Hinterhuber hatten das Verdienst, schon im Jahre 1851 die Landesflora in einem Prodromus (Salzburg 1851) zusammengestellt zu haben. Es folgten darauf noch mehrere derartige Sammelwerke, wie jene von E. Fugger und K. Kastner: „Gefässpflanzen Salzburgs“ (RPr. 1883), J. Hinterhuber und Fr. Pichlmayr: „Prodromus einer Flora des Herzogthums Salzburg“, 2. Auflage (Salzburg 1879) und zugleich mit dieser Aufzählung jene

von A. Sauter: „Flora der Gefässpflanzen“ (Salzburg 1879), welch letztere an dessen schon in den Jahren 1866—1871 in den „Mittheilungen des Vereines für Landeskunde von Salzburg“ herausgegebene floristische Arbeiten anknüpfte.

Von besonderer Bedeutung für die Kenntnis der Landesflora in neuerer Zeit waren namentlich K. Fritschs „Beiträge“ (ZBG. 1888—1898).

Von den Botanikern, die für die botanische Erforschung Salzburgs thätig waren, seien ausserdem hervorgehoben: C. Aust, H. Braun (*Rosa,* Bot. Ver. Landshut 1889), A. v. Dalla Torre (Rauris), Frln. M. Eysn, L. Fiedler, E. Fugger und K. Kastner (Beiträge, Salzb. Landesk. 1891), L. Glaab, Keil, L. Keller (Lungau), G. v. Pernhofer (Gastein), F. E. Pichlmayer (Hoher Göll, Untersberg), F. Preuer (Gastein), R. Rauscher, A. Sauter (Pinzgau), J. v. Schmuck, F. Storch („Flora von Salzburg“, 1857), G. Strobl (Radstadt), D. Stur (Lungau), A. Töpfer (Gastein), J. Vierhapper jun. (Lungau), B. Vogl („Analytische Bestimmungstabellen“, GPr. Salzburg 1889—1894), J. Wiesbaur und Haselberger (*Rosa*), G. A. Zwanziger (Lungau).

Zur Erforschung der Kryptogamen Salzburgs hatte namentlich A. Sauters „Flora“ (Salzb. Landesk. 1866—1871) den Grundstein gelegt. A. Heimerls „*Desmidiaceae alpinae*“ (ZBG. 1891) lieferten weitere sehr wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Algen der Alpen.

4. Tirol und Vorarlberg.

Franz Freih. v. Hausmanns „Flora von Tirol“ (Innsbruck 1851—1854), ein mit Beschreibungen und ausführlichen Standortsangaben versehenes, im übrigen an Kochs „Synopsis“ sich anlehnendes Werk, vereinigte in sich die Vorzüge aller damaligen floristischen Arbeiten. Damit war ein sehr verdienstvolles Quellenwerk für die Gefässpflanzen der Flora von Tirol geschaffen. Aber die Landeserforschung Tirols nahm in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts einen niegeahnten Aufschwung, so dass die Aufsammlung des darüber veröffentlichten Materiales immer schwieriger wurde. Wir können aber hoffen, dass diese Aufgabe von K. W. v. Dalla Torre und L. v. Sarnthein in glänzender Weise zur Durchführung gelangen wird. Derzeit liegen nur für einzelne Theile des Landes verdienstvolle Zusammenstellungen vor, welche zugleich mit den für die Erforschung Tirols thätig gewesenen Botanikern genannt seien: V. v. Aichinger (Vorarlberg), F. Ambrosi („Flora Tiroliae australis“, Padua 1854—1857), A. Artzt, G. Bachlechner (Brixen, GPr. 1859, 1865, 1873), H. Braun (*Thymus, Mentha*), G. v. Cobelli (Rovereto, RPr. 1890), *F. Crepin (*Rosa,* Naturw. Ver. Innsbr. 1893), K. W. v. Dalla Torre, M. Dürer, A. Dürnberger (*Pilosella,* Ferdinandeum 1896), M. v. Eichenfeld (Travignolothal u. a.), A. Entleutner (Meran), G. Evers (Trentino), F. Facchini („Flora von Südtirol“, Innsbruck 1855), J. Ferchl, J. Freyn (*Ranunculaceae* etc.), E. Gelmi (Trentino), Glanz, J. Gremblich (nördl. Kalkalpen, *Rhododendron*), K. v. Grimus (Bozen, RPr. 1881), Gschwentner (Kufstein), E. Hackel, R. L. v. Heufler, J. N. Hofmann, R. Huter, *Kell (Bergeralpe, RPr. Dresden 1878), A. v. Kerner, H. Kemp (Vorarlberg), A. Kneucker, *M. Kuntze

und *E. Pfeiffer (Madonna di Campiglio), F. Leybold (Dolomiten), J. Murr (Nordtirol, *Potentilla, Hieracium, Carex* u. a. 1881—1900), J. Obrist, G. Paoletti (Trentino), C. und A. Perini (Trentino), G. Richen („Zusammenstellung der Flora von Vorarlberg", GPr. Feldkirch 1897, Nachträge OeBZ. 1897, 1898), M. v. Sardagna (Trentino), L. v. Sarnthein (Stubai u. a.), F. Sauter (Bozen, *Potentilla* u. a.), J. Schaffer, H. Schönach (Literatur, RPr. Bruneck 1880 und GPr. Feldkirch 1882; Vorarlberg, GPr. Feldkirch 1892), S. Schunk (Ladinerland), (*)G. Sennholz, K. v. Sonklar, C. Stampfer (Meran), (*)B. Stein, *F. Sündermann, L. M. Treuinfels *(Cirsium)*, A. Val di Lièvre (*Ranunculaceae* etc.), Vulpius, Waldmüller (Geisstein), R. v. Wettstein, Winter (Seesaplana), J. Woynar (Rattenberg), A. Zimmeter, H. Zimmermann (Vorarlberg, RPr. 1895), Zschacke.

Für die Kryptogamenflora von Tirol liegen ebenfalls bereits zahlreiche, zum Theil sehr wertvolle Vorarbeiten vor. Es seien genannt: *F. Arnold („Lichenologische Ausflüge", ZBG. 1871—1897), *A. M. Berlese und G. Bresadola („Micromycetes Tridentini", Roveredo 1890), G. Bresadolo („Fungi Tridentini", Trient 1881 ff.), Bruhin (Farne), F. Bubak (Pilze), *G. B. De Toni (Diatomaceen), C. Fehlner, L. v. Heufler (Laubmoose, SWA. 1851), *J. Jack (Lebermoose), J. Juratzka (Moose), E. Kernstock (Flechten von Bozen, RPr. 1881, 1883, ZBG. 1891; von Brixen, Ferdinandeum 1893) u. a., H. Kravogl (Kryptogamen Südtirols, GPr. Bozen 1887), V. Largarolli (Diatomaceen), F. Leithe, C. Loitlesberger (Lebermoose Vorarlbergs), *P. Magnus (Pilze, gesammelt von Peyritsch, Naturw. Ver. Innsbr. 1894), *E. Milde (Moose Merans), J. Rick und H. Zurhausen (Pilze Vorarlbergs), M. v. Sardagna (Laubmoose Südtirols), F. Sauter (Moose), C. Schiedermayr, *Schmidle (Algen), C. Trautmann (Laubmoose), Venturi (Moose des Trentino 1899) u. a.

Die „volksthümlichen Pflanzennamen" wurden durch K. W. v. Dalla Torre (Innsbruck 1895) sorgfältigst gesammelt.

5. Kärnten.

Die erste Zusammenfassung erhielten die Kenntnisse über die Flora Kärntens durch E. Josch in den Jahrbüchern des Kärntner naturhistorischen Landesmuseums 1853/54. Bald hernach ehrte die ZBG. das Andenken (*)F. X. Wulfens durch die Herausgabe des Manuscriptes seiner „Flora norica", das im Jahre 1858 durch E. Fenzl und R. Graf ediert wurde. Erst nach längerer Pause wurde sodann vom naturhistorischen Landesmuseum Kärntens die verdienstvolle „Flora von Kärnten", verfasst von D. Pacher und M. v. Jabornegg-Gamsenegg (Klagenfurt 1880—1888, Nachträge bis 1894) herausgegeben, welche ausführliche Pflanzenbeschreibungen und Standortsangaben, auch die Neubearbeitung einiger Gattungen durch J. B. Keller, V. v. Borbás und J. Wiesbaur enthält.

Ausser den genannten Autoren lieferten Beiträge zur Landesflora Kärntens: E. Berroyer, K. Birnbacher (Loibl), K. Fritsch, D. Gronen, E. Hackel (Mallnitz), E. v. Halácsy, Hartmann, R. Huter, L. Keller, H.

Kempf, P. Kohlmayr, J. A. Krenberger (Kotschna), L. Kristof (Petzenalpe), J. Murr, E. Preissmann, K. Prohaska, J. Rabitsch (Mittagskogl), H. Sabidussi, S. Schunck (Canalthal), R. F. Solla, Vulpius, G. Weinländer (Hochschober), R. Zdarek *(Prunus),* G. A. Zwanziger;

in Bezug auf Kryptogamen: A. Hansgirg und A. Heimerl (Algen), Holzinger (Flechten), J. Lütkemüller (Desmidiaceen des Millstädtersees, ZBG. 1900), J. Steiner (Flechten), J. Tobisch (Pilze). A. Wallnöfer eine wertvolle Zusammenstellung der Laubmoose (Naturh. Landesmus. 1889), A. Zwanziger (Laubmoose), welch letzterer auch die volksthümlichen Namen der Pflanzen Kärntens sammelte (Naturh. Landesmus. 1888/89).

6. Steiermark.

Mit R. L. Malys „Flora von Steiermark" (Wien 1868) wurde die erste mit Standortsangaben versehene Uebersicht der Gefässpflanzen Steiermarks veröffentlicht. Da seit dieser Zeit bereits über 30 Jahre verflossen sind, ist das Bedürfnis nach einer Landesflora von Steiermark schon ein sehr dringendes geworden, aber es ist auch zu hoffen, dass F. Krašan, unterstützt von dem rührigen naturwissenschaftlichen Vereine für Steiermark, uns bald mit einem solchen Werke erfreuen wird.

Wir sehen in Steiermark die sehr bemerkenswerte Ausnahme, dass die Erforschung der Kryptogamen des Landes dank der unermüdlichen Thätigkeit mehrerer Forscher sogar weiter vorgeschritten ist als jene der Gefässpflanzen, denn J. Breidlers „Laub- und Lebermoose Steiermarks" (NVSt. 1891 und 1893), sowie R. v. Wettsteins „Vorarbeiten zur Pilzflora Steiermarks" (ZBG. 1885 und 1888) sind äusserst gewissenhafte und daher ungemein wertvolle Vorarbeiten zu einer Kryptogamenflora dieses nach mancherlei Hinsicht noch wenig erforschten Landes. Beiträge zur Flora von Steiermark lieferten:

a) Für Gefässpflanzen: G. v. Beck (Semmeringgebiet), V. v. Borbás, M. Dominicus (Judenburg, Voitsberg), M. v. Eichenfeld (Judenburg), J. Freyn, K. Fritsch, v. Fürstenwärther (Reichenstein), F. v. Grimburg (Hochgolling), E. Hatle, A. v. Hayek, E. Heinricher, H. Kempf, Fr. Kocbek (Untersteiermark), F. Krašan (viele Beiträge, *Knautia:* „Aus der Flora von Steiermark", Graz 1896), J. A. Krenberger (Turracher Alpen), C. Maly (Tüffer), H. Molisch, O. A. Murrmann (Glumaceen), J. Murr (Untersteiermark, *Hieracium* etc.), G. v. Pernhofer (Seckauer Alpen, *Hieracium,* OeBZ. 1894—1896), A. Pischek (Cilli, GPr. 1885), J. C. v. Pittoni, E. Preissmann (zahlreiche wertvolle Beiträge), K. Prohaska, H. W. Reichardt (Neuhaus), H. Steininger (Obersteiermark), G. Strobl (Obersteiermark, „Flora von Admont", GPr. Melk 1881, 1883), Tomaschek (Cilli), E. Weiss (Sulzbacher Alpen), R. v. Wettstein, Th. Weymayr („Grazer Pflanzen", GPr. Graz 1867/68), A. Wiemann, F. Wołoszczak (Wechsel).

b) Für Sporenpflanzen ausser den obengenannten Werken noch: J. Głowacki (Pilze u. a., „Laubmoose von Leoben", GPr. 1892), J. Juratzka

(Moose), F. Kernstock (Flechten) H. W. Reichardt (Moose der Sulzbacher Alpen), G. Strobl (Kryptogamen Admonts), A. Zahlbruckner (Flechten).

7. Krain.

Krain entbehrt seit Scopolis berühmter „Flora carniolica" ed. II (1772) eines neueren Werkes über seine Flora. Ein hiezu ob seiner umfassenden floristischen Kenntnis in erster Linie berufener Forscher, C. Deschmann, lieferte leider nur verschiedene wertvolle Aufsätze über die Flora von Krain, aber kein zusammenfassendes Werk über dieselbe, und W. Voss, der sich um die Darstellung der Geschichte der Botanik in Krain (RPr. Laibach 1884/85) sehr grosse Verdienste erworben hat, kam ob seines frühen Todes nur zur Veröffentlichung ausserordentlich wertvoller Materialien zur Pilzflora dieses Landes. Da die botanische Durchforschung gerade in diesem pflanzengeographisch so hochinteressanten Lande wie in keinem anderen Lande Oesterreichs so weit zurückgeblieben ist, wäre jüngeren Kräften das Studium der Vegetation und der Flora dieses Landes wärmstens zu empfehlen.

Von folgenden Forschern wurden Beiträge zur Kenntnis der Landesflora geliefert: *F. Arnold und J. Głowacki (Flechten), G. v. Beck und J. Breidler, E. Bock (Triglav), C. Deschmann (verschiedene Aufsätze), L. Dergane, G. Dolliner, H. Engelthaler (Oberkrain), A. Fleischmann (Laibach), H. Freyer, F. Graf, J. Głowacki (Flechten), E. v. Josch (Caun u. a.), A. v. Kerner (Krainer Schneeberg), J. Kugy (Julische Alpen), Kukula (Laibach, RPr. 1857), G. Mayr, A. Paulin, V. Plemel, W. Voss („Materialien zur Pilzkunde", ZBG. 1878—1887; „Mycologia carniolica", Mitth. des Musealver. Laibach, auch Berlin 1890—1892).

8. Oesterreichisches Küstenland.

(Görz und Gradisca, Triest, Istrien.)

Für das Festlandgebiet liegen erfreulicherweise zwei sehr wertvolle, mit Beschreibungen, Literatur- und Standortsangaben versehene Florenwerke vor, nämlich E. Pospichal: „Flora des österreichischen Küstenlandes" (Wien 1896—1899) und C. Marchesetti: „Flora di Trieste e dei suoi intorni" (Trieste 1896/97), ersteres in deutscher, letzteres in italienischer Sprache.

Ausser diesen beiden Hauptwerken erschienen jedoch noch zahlreiche werthvolle Localfloren und mannigfache Beiträge zur Kenntnis der Flora des Küstenlandes.[1]) Wir verzeichnen: *Ascherson, G. v. Beck (Monte Maggiore in Schubert, „Park von Abbazia", Wien 1897, *Knautia*), V. v. Borbás (Veglia, Magy. T. Akad. 1876/77, OeBZ. 1878 u. a.), *J. Bornmüller (*Quercus*), A. Breindl, *F. Buchenau, M. Calegari (Parenzo), N. Cobol, C. S. Czörning (Görz, Wien 1874), *H. Feer (*Campanula*), J. Freyn (Flora von Südistrien, ZBG. 1877 und Nachträge, 1881, eine sehr verdienstvolle, mit vielen kritischen Bemerkungen und zahlreichen Beschreibungen versehene Zusammenstellung der Flora des südlichen Theiles der Halbinsel; Monte Maggiore, Term.

[1]) Sieh auch C. Marchesetti: „Bibliografia botanica ... del litor. austr." (Atti Mus. civ. di storia nat. Trieste 1895).

Füzet. 1879 u. a.), F. Graf, E. v. Halácsy, A. Haračić (eine schöne Studie über Lussinpiccolo, Progr. der naut. Schule daselbst 1886—1895; Volksnamen der Pflanzen auf Lussinpiccolo, kroatisch, Agram 1894), A. Heimerl, L. v. Heufler, C. Jetter, E. Josch, A. Kerner, F. Krašan (Görzer Umgebung etc., 1863—1883), A. Loser (Capo d' Istria, OeBZ. 1860, 1864), C. Marchesetti (Julische Alpen, Triester Umgegend, Parenzo, Isola, u. a.), L. Moser, L. Neugebauer (Pola, OeBZ. 1875), C. Petter (Quarnero-Inseln), G. A. Pirona („Florae Forojulensis syllabus", Udine 1855), J. C. v. Pittoni, M. Přihoda, H. W. Reichardt, A. Reuss, C. Richter, A. Sauter, *H. Schramm, A. Schultz, Frau *A. M. Smith („Flora von Fiume", ZBG. 1878, eine wertvolle Zusammenstellung, die auch die Flora des Monte Maggiore begreift), R. F. Solla (Görz, Rovigno u. a.), O. Stapf, A. Stephani (Pirano), A. Stossich (Slavnik, RPr. Triest 1863 u. a.), G. Strobl (Quarnero-Inseln etc., ZBG. 1872), M. v. Tommasini (Orchideen, OeBZ. 1851; Promontore und Medolina, OeBZ. 1873; Slavnik, Linnaea 1839; Sansego, ZBG. 1872; Veglia, Triest 1875; Lussin, Atti Mus. stor. nat. Trieste 1895 u. a., die letzten Arbeiten sehr wertvolle Inselfloren), E. Weiss, R. v. Wettstein.

Mit den Kryptogamen des österreichischen Küstenlandes beschäftigten sich: G. Accurti (Meeralgen von Capodistria), *L. Ardissone („Phycologia mediterranea", Varese 1883—1886), R. Beyer *(Asplenium)*, G. Bolle und (*)F. v. Thümen (Pilze, Soc. adriat. di scienc. nat. 1878—1885), *E. de Toni (Algen), G. Frauenfeld (Meeresalgen), J. Głowacki (Flechten von Görz, RPr. Görz 1871, und des Küstenlandes, ZBG. 1870, 1874; auch mit *F. Arnold, ZBG. 1870), (*)A. Grunow (Diatomaceen), A. Hansgirg (Algen), A. Haračić, sowie A. Heinz und C. Hofmann *(Scolopendrium hybridum)*, F. Hauck („Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs", Leipzig 1885, das beste Hauptwerk über die Meeresalgen der Adria; ausserdem zahlreiche phycologische Arbeiten, 1872—1889), F. v. Höhnel (Moose), J. Juratzka (Moose), *G. Körber (Flechten), *P. Kuckuk (Meeresalgen von Rovigno), A. Loser (Algen von Capodistra, GPr. 1858), J. v. Lorenz („Physikalische Verhältnisse und Vertheilung der Organismen im quarnerischen Golfe", Wien 1863, eine classische Studie!), A. Pokorny (Moose), H. W. Reichardt, J. Schuler (Flechten von Triest), O. Sendtner (Moose), (*)F. v. Thümen (Pilze), A. Zahlbruckner (Flechten).

9. Dalmatien.

R. de Visianis mit vollem Rechte hochgeschätzte „Flora dalmatica" (Leipzig 1842—1852) war soeben vollendet worden und blieb bis zur Gegenwart mit den Nachträgen: Supplementum I, II 1—2 (Mem. Ist. Venet. 1872—1878) das einzige gründlichst durchgearbeitete Florenwerk über die Gefässpflanzen Dalmatiens.

Es wurden zwar noch zahlreiche Beiträge zur Kenntnis der Flora von Dalmatien geliefert,[1]) weiters aber erschien nichts mehr Zusammenfassendes. Bloss

[1]) Eine ausführliche Geschichte der botanischen Erforschung Illyriens, d. h. von Süderoatien, der Quarnero-Inseln und Dalmatien, Montenegro, Bosnien, Hercegovina etc. sammt der diesbezüglichen Bibliographie findet sich in G. v. Becks „Vegetationsverhältnisse von Illyrien", Leipzig 1901, S. 1—15.

R. Gasparini veröffentlichte einen analytischen Schlüssel für die Gefässpflanzen Spalatos (Spalato 1882) in italienischer Sprache.

Von den Autoren, welche zur Kenntnis der Flora von Dalmatien beitrugen, seien genannt: *F. Alefeld, A. Alschinger (Supplement zur Flora Jadrensis, GPr. Zara 1853 u. a.), F. Antoine, *P. Ascherson, *A. Baldacci (Cattaro), G. v. Beck, V. v. Borbás (Arbe, Magy. T. Akad. 1876/77 u. a.), *J. Bornmüller, L. Čelakovsky, *H. Feer *(Campanula)*, E. Formánek, G. v. Frauenfeld, K. Fritsch, A. Ginzberger, M. Hellweger, V. v. Janka, C. Jetter, E. Josch, A. v. Kerner, C. Marchesetti (Pelagosa), J. Murr (Lesina), J. Pantoczek, F. Petter, J. C. v. Pittoni, *G. A. Poscharsky, H. W. Reichardt, M. v. Sardagna, G. C. Spreitzenhofer, M. Stossich (Pelagosa), C. Studnitzka, *R. v. Uechtritz, F. Unger, J. Vesely, E. Weiss, R. v. Wettstein.

Auf dem Gebiete der Kryptogamenkunde lieferten Beiträge: *F. Ardissone („Mycologia mediterranea", Varese 1883—1886), G. v. Beck, C. B. de Toni (Algen), G. v. Frauenfeld (Meeresalgen), A. Hansgirg (Algen), A. Hauck (siehe Istrien), F. v. Höhnel (Moose), J. Juratzka (Moose), G. W. Körber (Flechten), Manger v. Kirchberg (Meeresalgen), L. Radlkofer (Meeresalgen von Lesina), O. Sendtner (Moose), *G. Zanardini („Iconographia phycol. adriat.", Mem. Ist. Veneto 1862—1876).

10. Böhmen.

Seit der vom Grafen Berchtold, von Seidl, Fieber und Opitz in den Jahren 1836—1841 herausgegebenen, unvollständig gebliebenen „Oekonomisch-technischen Flora Böhmens" war nur von J. Ott der Katalog zu Tausch's „Herbarium bohemicum" (Prag 1851) und eine Namensliste der Pflanzen Böhmens von M. Opitz in čechischer Sprache „Seznam rostlin květeny české" (1852) geliefert worden.

Es erschien daher als eine ebenso dankenswerte Aufgabe als ein dringender Wunsch der böhmischen Floristen, die Gesammtflora Böhmens neu bearbeitet zu sehen. L. Čelakovský vollführte diese Aufgabe in glänzender Weise, indem er den „Prodromus der Flora Böhmens" (Prag 1867—1875) schuf, welcher von dem Comité für die naturwissenschaftliche Erforschung Böhmens in deutscher und čechischer Sprache herausgegeben wurde. Dieses Florenwerk mit seinen durchwegs originellen und genauen Beschreibungen, mit seinen gewissenhaften Verbreitungsangaben bildete von nun an das Hauptwerk über die Gefässpflanzen Böhmens. Als Ergänzung fügte Čelakovský demselben im Jahre 1881 alle Nachträge bis zum Jahre 1880 an und hält erfreulicherweise seither die Floristen über den gegenwärtigen Stand der Durchforschung Böhmens durch die successive erscheinenden „Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens" (Sitzungsber. d. böhm. Ges. d. Wiss., Prag 1882—1891) auf dem Laufenden. Auch eine von Čelakovský in čechischer Sprache verfasste, analytisch bearbeitete Excursionsflora von Böhmen und Mähren „Analyt. květena Čech, Moravy a rak. Slezska (neueste Auflage Prag 1897)" liegt bereits in zweiter Auflage vor.

Es erübrigt daher nur, einige Mitarbeiter an der botanischen Erforschung Böhmens namhaft zu machen. Es sind dies: R. Allram (Krummau, GPr. 1881—1884), *P. Ascherson, G. v. Beck (Böhmerwald), H. Bilek (Schlan, GPr. 1884/85, čechisch), H. Braun, Breitenlohner, J. Chadt (Pisek, čechisch), L. Čelakovský sen. und jun., P. Conrath, V. v. Cypers (Riesengebirge u. a.), K. v. Dalla Torre, J. Dědeček (Prag, Pisek, Mittelgebirge), A. Dichtl (Teplitz), L. Duda, *A. Engler (Isergebirge), B. Fleischer, J. Freyn (Brdygebirge, Leitmeritz etc.), *König Friedrich August II. von Sachsen (Marienbad), O. Gintl, *H. Goeppert, E. Hackel, A. Hansgirg (Königgrätz), J. Hanuš (Pilsen, GPr. 1885/86, čechisch), F. Hantschel („Botanischer Wegweiser für Nordböhmen", Leipa 1890), C. O. Harz (Marienbad), E. Hippe, Fr. Hoffmann (Jungbunzlau, GPr. 1885, čechisch), J. Kablik, W. Karl (Nordböhmen), F. v. Keil (Riesengebirge), K. Knaf, Krahl (Komotau, GPr. 1858), K. Kopetzký (Reichenau, GPr. 1884, čechisch), R. Krejč (südl. Böhmen, RPr. Rakonitz 1859), F. Matouschek (Reichenberg), *Matz, A. C. Mayer, R. Münke (Riesengebirge), J. C. Neumann, Nickerl (Radotin), J. Novák (Deutschbrod, GPr. 1880, čechisch), A. Oborny, *F. Pax, A. Peter (Böhmerwald), E. K. Petrak, J. Podpěra, K. Polák, E. Pospichal (Jičin), J. Purkyně, A. Reuss (Nordböhmen), A. Roth (Erzgebirge), J. Schauta (Niemes), A. Schmidt (Reichenberg), *G. Schneider (Hieracien des Riesengebirges), A. Schott (Böhmerwald), Štika (Brüx, GPr. 1857/58), W. J. Sekera (Münchengrätz), R. Traxler (Trautenau), *R. v. Uechtritz, Ullepitsch (Böhmerwald), J. Velenovský (Rosa etc.), A. Vogl (Pyšely), C. Watzel (Böhm.-Leipa, GPr. 1854, RPr. 1877), J. Wiesbaur, A. Wild (Kladno), (*)M. Willkomm, M. Winkler (Nordböhmen), F. Wurm (Böhm.-Leipa, RPr. 1888/89), J. Zitko (Chrudim, Bürgerschul-Pr. 1887, čechisch).

Ueber die Erforschung der Kryptogamen Böhmens liegen bereits mehrere sehr wertvolle zusammenfassende Arbeiten vor. Es seien erwähnt: E. Bauer (Moose), F. Bubák (Pilze), L. Čelakovský jun. („Die Myxomyceten Böhmens", Arch. f. naturwiss. Landesdurchf., deutsch und čechisch, Prag 1890), V. v. Cypers (Pilze des Riesengebirges), *F. Cohn (Algen des Karlsbader Sprudels), J. Dědeček („Die Lebermoose Böhmens", Archiv, wie oben 1886), Gutwinski (Algen von Karlsbad), A. Hansgirg („Prodromus der Algenflora Böhmens", Archiv, wie oben 1870—1892, ein bedeutsames, ungemein wichtiges Werk für die Algenkunde Mitteleuropas, zahlreiche Abhandlungen über Algen), J. Juratzka (Moose), Männel (Moose des Erzgebirges) G. W. Maly (Diatomaceen), F. Matouschek (Moose), J. Novák (Moose, Farne von Deutschbrod, GPr. 1880—1884; Flechten von dort, Archiv, wie oben 1893), J. Podpěra (Moose), V. Schiffner (Moose, Lotos 1886 ff. und OeBZ.), K. Schwalb (Pilze), F. Sitensky (Torfmoose), F. Studnička (Diatomaceen), Štika, J. Velenovský („Die Moose Böhmens", čechische Akad. 1897/98, čechisch, eine sehr wertvolle Zusammenfassung), F. Veselsky (Laubmoose, Pilze), C. Watzel (Moose von Böhm.-Leipa, RPr. 1874), A. Weidmann (Laubmoose, Prag, 1896), F. Wurm (Flechten von Böhm.-Leipa, GPr. 1895).

Auch viele von den schlesischen Botanikern über das Riesengebirge und von den bayrischen Floristen über den Böhmerwald gemachte Aufzeichnungen bereicherten die Kenntnis der Flora Böhmens.

11. Mähren.

Wie in Niederösterreich die ZBG., in Böhmen der „Lotos" die Heim- und Ursprungsstätte für alle auf die botanische Landesdurchforschung abschenden Bestrebungen geworden war, so concentrierten sich alle botanischen Forscher Mährens in dem im Jahre 1861 gegründeten „Naturforschenden Vereine in Brünn".

Die wichtigsten Arbeiten über die Landesflora erschienen in dessen Schriften, vor allen A. Obornys „Flora von Mähren und Oesterreichisch-Schlesien" (Brünn 1882—1886), welches Werk die ansehnlichen Kenntnisse über die Gefässpflanzen dieser Länder in sehr verdienstvoller Weise zusammenfasste. Ein zweites ähnliches Florenwerk erschien in čechischer Sprache von E. Formánek „Květena Moravy a rak. Slezska" (Brünn 1892—1896), in welchem die Gattungen *Hieracium, Rubus, Rosa* eine sehr weitschweifige Behandlung erhielten und den ganze Seiten füllenden Standortsangaben eine ganz überflüssige Bedeutung beigelegt wurde.

Aus der Zahl der mährischen Floristen seien folgende mit ihren Arbeiten hervorgehoben: J. Anders (Gesenke), F. Bachmann, J. Bayer (Czeitsch, Oderberg), H. Braun *(Thymus, Mentha, Galium)*, J. Bubela (Bisenz, ZBG. 1882), L. Čelakovský, J. Czižek, E. Formanek (mehrere Beiträge), A. Gamroth, F. Gebhart, F. Gogela (Mistek, 1890, čechisch), W. Hans, F. Haslinger (Excursionsbuch für den Brünner Kreis), K. Hanaček, P. V. Heinzl, F. Juda, J. B. Keller *(Rosa)*, F. A. Kolenati (Altvater), F. Kraetzl, J. F. Krzisch, M. Kronfeld, A. Makowsky („Flora des Brünner Kreises", NVB. 1862, Olmütz u. a.), J. Mik, F. Graf Mittrowsky, Münke, G. v. Niessl (zahlreiche Beiträge), L. Niessner, A. Oborny (Znaimer Kreis, NVB. 1879, *Potentilla* u. a), E. Palla (Kremsier), J. Panek *(Salix)*, C. Penel, F. S. Pluskal (Lomnitz und Tischnowitz, ZBG. 1853/54), A. Pokorny (Iglau), H. W. Reichardt (Iglau), K. Rechinger, F. Ružička, A. Reiss (Auspitz, RPr. 1875), C. Römer (Namiest, ZBG. 1855/56, 1863, 1865), H. Sabransky *(Rubus)*, J. Sapetza (Neutitschein), A. Schierl, L. Schlögl und F. Bank (Ung.-Hradisch 1875/76, 1881), L. Schmerz (Znaim), *G. Schneider *(Hieracium)*, (*)J. Schur, A. Schwöder, F. J. Slavíček, D. Sloboda (Rottalowitz; „Rostlinstvi", Prag 1852, das erste in čechischer Sprache abgefasste Werk zur Bestimmung der Gewächse der čechoslavischen Länder), W. Spitzner (Prossnitz, RPr. 1883, 1885, čechisch), R. Steiger (Klobouk, NVB. 1879, 1881). C. Theimer, F. Tkany (Olmütz, GPr. 1879/80 u. a.), A. Tomaschek, J. Uličný, E. A. Vogl (Olmütz, 1854, Mähr.-Weisskirchen), E. Wallauschek, H. v. Wawra (Brünn, 1851), A. Weiner (Iglau), J. Wiesner (Brünn, RPr. 1854), F. Wessely (Kremsier, GPr. 1855, 1867/68, 1885), E. Wołoszczak, F. Zavřel (Trebitsch), A. Zawadzsky.

Zur Kenntnis der Kryptogamenflora Mährens trugen bei: F. Bubák (Pilze), Kalmus und Roemer (Laubmoose), v. Leonhardi (Characeen), J. Nave („Die Algen Mährens und Schlesiens", NVB. 1863), G. v. Niessl („Die Pilze Mährens", NVB. 1865), E. Roemer (Laubmoose von Namiest), W. Spitzner („Die Flechten Mährens und Schlesiens", NVB. 1890).

12. Schlesien.

Die meisten zusammenfassenden Arbeiten über die Flora Mährens und Preuss.-Schlesiens behandeln auch die Flora Oesterr.-Schlesiens. Erstere wurden bereits angeführt, von letzteren ist *Wimmers „Flora von Schlesien", 3. Aufl. (1857) und *E. Fiek, „Flora von Schlesien" (Breslau 1881) namhaft zu machen und ferner auch zu bemerken, dass A. Garcke in seiner bekannten „Flora Deutschlands", die bereits in 17. Auflage im Jahre 1895 erschienen ist, neben Oesterr.-Schlesien auch die deutschen Theile Nordböhmens mit einbegreift. Fast alle Botaniker Preuss.-Schlesiens machten sich auch um die Erforschung der Gefäss- und Sporenpflanzen der Grenzgebirge besonders verdient. *F. Cohns „Kryptogamenflora von Schlesien" mit den sehr wertvollen Beiträgen von *K. G. Stenzel (Farne), *K. Limpricht (Moose), *A. Braun (Characeen), P. Richter (Algen), B. Stein (Flechten), *J. Schroeter (Pilze, Breslau 1876—1892), ferner *J. Mildes „Bryologia silesiaca" (Leipzig 1869) sind besonders wichtige Werke für die Kryptogamisten im Norden Oesterreichs.

Sonst wären von Forschern in Schlesien noch zu nennen: A. Baier (Bielitz und Biala), J. Bayer, *A. Engler, *E. Fiek, J. Freyn, Hein (Laubmoose Troppaus, RPr. 1874), P. Heuser, K. Kolbenheyer (Teschen), C. und Th. Kotschy, E. Krause, *J. Milde, *A. Peter, Plucar (Laubmoose), H. W. Reichardt, S. Reissek, C. Schauer, *R. v. Uechtritz, F. Vierhapper (Freiwaldau, Weidenau, GPr. 1880).

13. Galizien und Bukowina.

Die verdienstvollste Zusammenstellung der Gefässpflanzen Galiziens und der Bukowina lieferte J. A. Knapp im Jahre 1872. Sein Werk „Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina" (Wien 1872) enthält neben genauen Literaturnachweisen und Standortsangaben auch die Diagnosen der für Galizien neu beschriebenen Arten. Wichtig sind ferner einige andere Florenwerke, so namentlich *E. Sagorski und *G. Schneider: „Flora der Centralkarpathen" (Leipzig 1891), welches die von drei Nationen gelieferten Resultate der botanischen Erforschung der Tátra gewissenhaft zusammenstellte und auch lateinische Beschreibungen der daselbst vorkommenden Gefässpflanzen enthält; F. Herbich: „Flora der Bukowina" (Leipzig 1859); B. Kotula: „Vertheilung der Gefässpflanzen in der Tátra" (Krak. Akad. 1891); W. Scherffel: „Flora der Zipser Tátra" (Jahrb. Ung. Karpathenver., 1879/80).

Die Zahl der Beiträge zur Kenntnis der Landesflora ist eine sehr bedeutende. Wir nennen nur einige Forscher mit ihrem Arbeitsgebiete: P. Ambros, *P. Ascherson und *A. Engler (Westgalizien, Karpathen), C. Bauer (Bukowina), F. Berdau (Flora von Krakau, 1859 u. a.), A. Billimek (Krakau), B. Blocki (zahlreiche Arbeiten von 1883 an), K. Borowiczka (Stanislau, RPr. 1881), H. Braun (Rosen von Lemberg, Krak. Akad. 1886), *R. Fritze, A. Grzegorjek (Tarnow), *C. Haussknecht, E. Hückl (Stryj, Sambor, Drohobycz, GPr. 1866), F. Herbich, A. Hoborski, *H. Ilse, H. Kionka, J. A. Knapp (mehrere Arbeiten), B. Knauer (Suczawa, GPr. 1863), C. Kocha-

nowski, K. Kolbenheyer (Beskiden), B. Kotula (Przemysl, Phys. Comm. 1880), J. Krzisch, M. Kuhn, L. W. Pantoczek, F. Pax (Karpathen), A. Peter (Babia góra), A. Prazmowski, A. Procopianu-Procopovici (Bukowina 1887—1893), M. Raciborski, A. Rehmann (Beskiden, Tátra, *Hieracium* u. a.), C. Reimann, A. Rogalski, E. Sagorski, A. J. Slendzinski (Seret-, Złota-, Lipagebiet), W. Scherffel, C. F. Seidel, Th. Tokarski (Rzeszow, GPr. 1878/79 poln.), A. Tomaschek (Lemberg 1859—1868 u. a.), P. A. Transyl (Karpathen), S. Trusz (Złoczow), E. Turczynski (Ostgalizien), *R. v. Uechtritz, A. Weiss (Lemberg), M. Wetschky, *F. Wimmer (Beskiden), E. Wołoszczak (zahlreiche Arbeiten über die Karpathen: Flora pokucia etc. von 1887 an), H. Zapałowicz (Babia góra; „Die Vegetation der pokut. Marmaroser Alpen", Phys. Comm., Krakau 1889, poln.) u. a.

Zur Kenntnis der Kryptogamen trugen vornehmlich bei: L. Boberski (Flechten), J. Breidler (Moose), Chałubinski *(Grimmiae tatrenses)*, J. Dörfler (Farne der Bukowina), R. Gutwinski (zahlreiche algologische Arbeiten von 1872 an), E. v. Janczewski (Pilze), *G. Limpricht (Laubmoose der Tátra), M. Raciborski (Algen und *Myxomycetes*), J. v. Rostafinski *(Myxomycetes)*, A. Rehmann (Moose und Gefässkryptogamen), J. v. Szyszyłowicz (Lebermoose der Tátra).

C. Uebersicht über die Ergebnisse der floristischen Erforschung Oesterreichs.

Somit können wir mit grosser Befriedigung constatieren, dass eine stattliche Anzahl zum Theil vortrefflicher Landesfloren, noch viel zahlreichere Localfloren, Pflanzenverzeichnisse, Excursionsberichte, verschiedene Beiträge und kritische Erläuterungen uns zu einer oft genauen Kenntnis der Flora vieler österreichischer Gebiete verholfen haben. In den meisten Ländern ist der Stand der Erforschung der Flora wenigstens in Bezug auf die Gefässpflanzen ein sehr befriedigender, lässt aber in Bezug auf die Sporenpflanzen noch sehr viel zu wünschen übrig.

Trotz mancherlei Vorarbeiten fehlt es aber in mehreren Gebieten selbst an einer übersichtlichen Zusammenstellung der bisherigen Resultate der floristischen Erforschung, so in Krain, Tirol, Steiermark. Manche Landesfloren entsprechen nicht mehr dem Stande der heutigen Floristik, wie jene von Oberösterreich, Tirol. Ebenso wünschenswert erscheint, dass die Länder Salzburg, Steiermark, Galizien und Bukowina vollständige, d. h. auch mit Beschreibungen und Literaturangaben versehene Florenwerke erhalten. In Bezug auf die Erforschung der Kryptogamen giengen Schlesien, Oberösterreich, Niederösterreich, Böhmen allen anderen Ländern voran. Ueberall aber wurde den Moosen und Pilzen viel mehr Aufmerksamkeit zugewendet als den Flechten und Algen, was wohl mit dem weiteren Ausbau der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora zusammenhängt. Ueber die Meeresalgen der Adria und über die Süsswasseralgen Böhmens liegen für die Kryptogamenkunde sehr bedeutsame Florenwerke mit Beschreibungen und weitgehenden Literaturangaben vor.

Für die kritische wissenschaftliche Durcharbeitung sehr formenreicher und daher schwieriger Gattungen haben in neuerer Zeit die tüchtigsten Floristen Oesterreichs ihre Kräfte eingesetzt.

Trotzdem bedarf es noch vieler Bestrebungen, um die floristische Erforschung der österreichischen Länder nach jeder Hinsicht zufriedenstellend zu gestalten. Namentlich wird sich die Bereisung und Durchforschung zahlreicher Gebiete viel intensiver gestalten müssen. Es gibt manche oft ausgedehnte Landstriche, die botanisch recht ungenügend bekannt sind, so namentlich in Galizien, im südlichen Böhmen, im östlichen Mähren, in den nördlich der Donau befindlichen Theilen Nieder- und Oberösterreichs und besonders in den Alpenländern, wo die freilich oft mit grossen Mühseligkeiten verbundene Erforschung der Hochgebirge noch vielfach der Gründlichkeit entbehrt; namentlich aber sind Krain und Dalmatien botanisch wenig gekannt.

Die floristischen Ergebnisse genügen ferner im allgemeinen, um die Gliederung und Vertheilung der Flora Oesterreichs übersichtlich zu erkennen. A. v. Kerner hat zuerst den natürlichen Floren im Gelände der deutschen Alpen (in Schaubach, „Die Alpen", 1870) seine Aufmerksamkeit zugewendet und sodann, dank seiner intensiven floristischen Kenntnisse, die Gliederung und Verbreitung der Oesterreich besiedelnden Flora sowohl in „Oesterreich-Ungarns Pflanzenwelt" („Die österr.-ungar. Monarchie in Wort und Bild", Uebersichtsband 1886), als auch in der mit R. v. Wettstein im Jahre 1888 herausgegebenen „Florenkarte von Oesterreich-Ungarn" begründet. Früher hatte schon Herbich eine Waldkarte von Galizien (ZBG. 1860) herausgegeben. Von anderen kartographischen Darstellungen der Vegetation einzelner Gebiete Oesterreichs ist hervorzuheben die Vegetationskarte des Wienerwaldes von Baden bis zur steirischen Grenze in G. v. Becks „Flora von Hernstein" (in M. A. Becker, „Hernstein in Niederösterreich", Wien 1884) und jene der Bukowina von C. v. Hormuzaki (ZBG. 1897).[1] G. v. Beck hat ferner auch in seiner „Flora von Niederösterreich" (Wien 1893) die Vegetationsgrenzen Niederösterreichs eingehend geschildert.

II. Die Erforschung der Vegetation Oesterreichs (1850—1900).

Während die Erforschung der Flora Oesterreichs in den Fünfzigerjahren schon auf schöne Ergebnisse zurückblicken konnte, liess das Studium der Vegetation des Landes kaum bescheidene Anfänge erkennen. Man war gewöhnt, den Pflanzen nachzuspüren und sie descriptiv sowie systematisch zu behandeln. Den meisten Forschern lag es aber fern, die gesetzmässige Ausgestaltung des Pflanzenkleides unter dem Einflusse aller auf das Pflanzenleben bezugnehmenden Factoren zu ergründen; sie nahmen zumeist nur Notiz von der topographischen Verbreitung der Pflanzen ihres Gebietes, deren auffälligste Erscheinungen, wie die Vertheilung der Pflanzen nach Regionen und

[1] Im Drucke befinden sich ferner zwei pflanzengeographische Karten von Illyrien in G. v. Beck „Vegetationsverhältnisse von Illyrien".

Zonen, das Vorkommen auf bestimmter geognostischer Unterlage, die locale Verbreitung gewisser Arten u. dgl. nach üblicher Weise in einem allgemeinen, dem beschreibenden Theile der Florenwerke vorangehenden Capitel besprochen wurden.

Erst zu Ende der Fünfzigerjahre greift auch bei den Floristen die Erkenntnis Platz, dass den auf das Leben und die Vertheilung der Gewächse Einfluss nehmenden Factoren grössere Aufmerksamkeit zu widmen sei. A. Neilreich gieng auch nach dieser Hinsicht allen anderen Floristen voraus. In seiner „Flora von Niederösterreich" (Wien 1859) werden die klimatischen und geologischen Verhältnisse Niederösterreichs eingehend erläutert; er schildert die Vertheilung der Vegetation nach Regionen und nach der geognostischen Unterlage; auch der Vereinigung der Gewächse zu gesetzmässigen Gesellschaften (Vegetationsformationen) widmete Neilreich seine Aufmerksamkeit. Er unterschied nur acht Hauptformationen und gab deren Zusammensetzung durch Aufzählung der in denselben vorkommenden Gefässpflanzen bekannt.

Nach allen oder doch einigen dieser Gesichtspunkte behandelten hernach noch manche Floristen in ihren Florenwerken die Vegetation österreichischer Länder, so A. Sauter, Herbich, Pospichal, Marchesetti. Grössere Bedeutung nach genannter Richtung besitzen ferner noch die Arbeiten von: J. Zahlbruckner, Beiträge zur Pflanzengeographie von Niederösterreich (ZBG. 1851); F. Simony, Pflanzengeographie des österreichischen Alpengebietes (ZBG. 1854); Purkyně, Pflanzengeographische Gliederung Böhmens (Lotos 1861); Uechtritz, Schlesien (in Fiek, Flora von Schlesien); H. v. Guttenberg, Der Karst und seine forstlichen Verhältnisse (Deutsch-österr. Alpenverein 1881); L. Čelakovský, Pflanzen Böhmens (čechisch), (in Ottuv slovnik haučny VI, 1893, 7. května), F. Krašan, Ueberblick über die Vegetationsverhältnisse Steiermarks (NVSt. 1895).

Viel zahlreicher sind pflanzengeographische Beiträge in den schon vorhin genannten Localfloren enthalten. Wir nennen ferner als einschlägige Arbeiten: A. v. Kerner, Jauerling (ZBG. 1855); v. Grimburg, St. Pölten (ZBG. 1857); A. Sauter, Steyr (Flora 1850); A. Pokorny, Vegetationsverhältnisse von Iglau (SWA. 1852); Schiedermayr, Vegetationscharakter von Linz (1850); G. Zwanziger, Salzburg (1862—1863); E. Hackel, Mallnitz (ZBG. 1868); Herbich, Wälder Galiziens (ZBG. 1860); F. Krašan, Isonzothal (OeBZ. 1865); Vegetationsverhältnisse von Görz und Gradisca (OeBZ. 1880); G. Strobl, Radstädter Tauern (OeBZ. 1871); W. Voss, Florenbilder aus der Umgebung Laibachs (RPr. 1889); v. Sarnthein, Vegetationsverhältnisse des Stubaithales (in „Stubai", Leipzig 1891); G. v. Beck, Die Wachau (Ver. f. Landesk. v. Niederösterr. 1898).

Bald aber siegte die Ueberzeugung der Pflanzengeographen, dass die charakteristische Gliederung und gesetzmässige Zusammensetzung der Vegetationsdecke unter dem Einflusse aller Factoren in der Ausbildung von Vegetationsformationen besonders prägnant zum Ausdrucke gelange, und dass somit diesen gesetzmässig aufgebauten, durch bestimmte Physiognomie und ebensolche biologische Zusammensetzung ausgezeichneten Pflanzenvereinigungen die vollste Aufmerksamkeit zutheil werden müsse.

A. v. Kerner leitete diese Periode pflanzengeographischer Forschung durch „Das Pflanzenleben der Donauländer“ (Innsbruck 1863) in glänzender Weise ein. In diesem classischen Werke schildert Kerner nicht nur die Vegetation des ungarischen Tieflandes und des Bihariagebirges, sondern auch die Pflanzendecke des nordwestlichen Theiles von Niederösterreich, des „Waldviertels“, sowie jene des Achen- und Oetzthales in lebendigster Weise. Meisterhaft verstand er es, den Totaleindruck des Landschaftsbildes, die Entwicklung und den gesetzmässigen Aufbau der einzelnen Vegetationsformationen wenigstens mit ihren tonangebenden Pflanzen vors Auge zu stellen und deren Abhängigkeit von den klimatischen Factoren, sowie von der physikalischen und chemischen Zusammensetzung des Bodens aufzudecken. Obwohl dieses Werk zu ähnlichen Studien begeistern musste, fanden Kerners tiefeindringende Naturstudien doch nur wenig Nachahmung. Nur G. v. Beck vermochte in ähnlichem Sinne ein mehr in wissenschaftlichem Rahmen gehaltenes Bild der Vegetation des südlichen Wienerwaldes in seiner „Flora von Hernstein“ (Wien 1884) zu entwerfen. In desselben Verfassers „Flora von Niederösterreich“ wurden weiters die Vegetationsformationen von ganz Niederösterreich erläutert. Auch A. v. Kerner skizzierte noch in „Oesterreich-Ungarns Pflanzenwelt“ (Oesterr.-ungar. Monarchie, Uebersichtsband, 1886) die Vegetationsformationen unserer Länder. Sonst aber wurden derartige die Physiognomie der Landschaft und die Vegetationsformationen eines grösseren Theiles unseres Gebietes behandelnde Studien nicht weiter geliefert. Andere Forscher aber brachten wertvolle Beiträge zur Kenntnis einzelner Vegetationsformationen zur Veröffentlichung.

Den Torfmooren wurden zuerst eingehende Studien zutheil. Sie wurden geliefert durch: A. Pokorny (mehrere Arbeiten, ZBG. 1858, 1859); v. Lorenz, Moore Salzburgs (Flora, 1858); Hochmoore (ZBG. 1858); Vierhapper, Waidmoor (Ver. f. Naturk. Oberösterr., 1883); J. Allram, Hochmoore des Waldviertels (Stein der Weisen, 1891); G. v. Beck, Torfföhren (AWH. 1888); Die Wälder Dalmatiens und seines Hinterlandes (Wiss. Club, Wien 1895).

Dem Studium der Hochgebirgsformationen widmeten sich: J. Gremblich, Legföhrenwald (GPr., Halle 1893); Gerölle (Bot. Ver. Landshut 1874—1875); Alpenwiesen (Samml. wiss. Abh., Nr. 66, Wien).

Den Tieflandformationen hatte schon S. Reissek in seiner „Vegetationsgeschichte des Rohres an der Donau“ (ZBG. 1859) eingehendes Studium gewidmet.

F. Krašan behandelte „Die Bergheide der südöstlichen Kalkalpen“ (Engl. Jahrb., 1884).

Ueber die Vegetation kleiner Gebiete liegen einige Formationsstudien vor. A. v. Kerner behandelte den „Jauerling in Niederösterreich“ (ZBG. 1855) und G. v. Beck gab einen Abriss der Vegetation von Abbazia (in Schubert, „Park von Abbazia“, 1894) und der Wachau (Ver. f. Landesk. Niederösterr., 1898).

Zum Studium des Einflusses der klimatischen Factoren auf die Vegetation, namentlich aber der durch dieselben bedingten Höhengrenzen und der topographischen Vertheilung der Gewächse in Regionen, hatten bereits vor

dem Jahre 1850 die Arbeiten von Fischer-Ooster, H. und A. Schlagintweit, Sendtner lebhafte Anregung gegeben. In Oesterreich griff wieder A. v. Kerner diese Studien auf und lieferte geradezu mustergiltige Beiträge in seinen „Studien über die obere Grenze der Holzpflanzen in den österreichischen Alpen“ (Oesterr. Revue, 1864, 1865). Seine auf zahlreichen Höhenmessungen fussenden Ausführungen sind, wie jene Sendtners, die vollkommensten, welche bisher über diesen Gegenstand aus unseren Alpen veröffentlicht wurden; sie sind es auch deswegen, weil Kerner sich nicht allein mit der Constatierung der Höhengrenzen begnügte, sondern auch die Gründe zu ermitteln suchte, warum die Rothbuche, Fichte, Zirbe sich so verschieden in Bezug auf ihren verticalen Anstieg verhalten.

F. Simony gab im Jahre 1870 einige Daten über die oberste Getreide- und Baumgrenze in den Oetzthaler Alpen (ZBG. 1870). Ausser ihm scheint sich aber nur noch G. v. Beck in der „Flora von Hernstein“ und „Flora von Niederösterreich“ mit dem Studium der oberen Höhengrenzen der Vegetation in den Alpen beschäftigt zu haben. Letzterer lieferte ausführliche Daten über die oberen Höhengrenzen der Gewächse des Schneeberg- und Raxalpengebietes und eingehende Studien über den Einfluss localer Winde auf dieselben. F. Krašan publicierte endlich noch wertvolle Studien „Ueber die Bedeutung der verticalen Zonen der Pflanzen für die Kenntnis von den allmählichen Niveauveränderungen der Erdoberfläche“ (Englers Jahrb. IV, 1883).

Für die Karpathen lieferten derartige Studien: B. Kotula, Vertheilung der Gefässpflanzen in der Tátra (Krak. Akad. 1891); *O. Drude, Vegetationsregionen der nördlichen Centralkarpathen (Peterm. Mitth. 1894) und in ausführlichster Weise zugleich mit einer Pflanzengeographie des Gebietes *F. Pax, Ueber die Gliederung der Karpathenflora (Schles. Ges., Breslau 1895); Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen (Leipzig 1898).

Man kannte den Einfluss der Lufttemperatur auf das Pflanzenleben und suchte auch diesen näher zu ergründen. Insbesondere waren es die periodisch wiederkehrenden Entwicklungsphasen, die sogenannten phänologischen Erscheinungen des Pflanzenlebens, die man mit vollem Rechte in ursächlichen Zusammenhang mit der Temperatur brachte und näher zu erforschen begann. K. Fritsch sen. widmete dem Eintreten dieser Phasen seine vollste Aufmerksamkeit und wurde der Begründer der „Phänologie“ in Oesterreich, für die er durch zahlreiche Arbeiten Propaganda machte (SAW. und DAW., ZBG. bis 1873). Er gerieth jedoch in dem Bestreben, den Wärmecoefficienten oder die Wärmeconstanten festzulegen, auf Irrwege, da er die Summe der beobachteten Tagestemperaturen im Schatten während eines bis zur Erreichung einer bestimmten Entwicklungsphase einer Pflanze dienenden Zeitraumes als das Mass der Wärme betrachtete, welches die Pflanze überhaupt in den Stand setze, diesen Entwicklungszustand zu erreichen.

Leider wurden die phänologischen Beobachtungen, welche durch die Feststellung des Datums des jährlichen Eintrittes gewisser Entwicklungsphasen der Pflanzen wertvolle Vergleichungen zulassen, wenig gepflegt. Aus der phänologischen Literatur seien erwähnt: A. Tomaschek, Phänologische Beobachtungen in Cilli (GPr. 1855); Vegetationsepochen um Lemberg (ZBG.

1859); Phänologische Rückblicke in Brünn (NVB. 1889); J. Boos, Phänologische Notizen (ZBG. 1862); F. Krašan, Periodische Lebenserscheinungen (ZBG. 1860); Phänologische Beobachtungen (OeBZ. 1869); Periodische Lebenserscheinungen von Görz (ZBG. 1870); Ueber den combinierten Einfluss der Wärme und des Lichtes auf die Dauer der jährlichen Periode der Pflanzen (Englers Jahrb. 1882); A. F. Entleutner, Phänologische Beobachtungen zu Meran (OeBZ. 1888); E. Nikolić, Phänologische Beobachtungen zu Ragusa (OeBZ. 1895, 1898); G. v. Beck, Die periodische Entwicklung der Pflanzen und die Ergebnisse ihrer Beobachtung (WIG. 1897); H. Sabidussi, Phänologische Beobachtungen zu Klagenfurt (Naturhist. Mus. Kärnt. 1898); v. Keissler, Phänologische Notizen (OeBZ. 1899, ZBG. 1899).

Mit den geothermischen Verhältnissen und deren Einfluss auf das Pflanzenleben beschäftigten sich A. Kerner, Einfluss der Temperatur des Quellwassers auf die im Rinnsale der Quellen vorkommenden Pflanzen (ZBG. 1855) und F. Krašan, Ueber die geothermischen Verhältnisse des Bodens und deren Einfluss auf die geographische Verbreitung der Pflanzen (ZBG. 1883, 1885); Die Erdwärme als pflanzengeographischer Factor (Englers Jahrb. 1881).

Die Lichtverhältnisse des Wassers und deren Einfluss auf die Vegetationsvertheilung studierten bei den Meeresorganismen Th. Fuchs (Verh. geol. Reichsanstalt, Wien 1882, ZBG. 1882, 1883) und L. Linsbauer (Naturw. Wochenschrift 1898). Die Vertheilung der Meeresorganismen in ihrer Abhängigkeit von allen Factoren hat J. v. Lorenz mustergiltig in seinem Werke „Physikalische Verhältnisse und Vertheilung der Organismen im Quarnerischen Golfe“ (Wien 1863) auseinandergesetzt.

Den Einfluss der chemischen Lichtintensität auf die Formbildung der Pflanzen und die Vegetation hat J. Wiesner in mehreren Abhandlungen zum erstenmale experimentell sowie durch photometrische Beobachtungen klargelegt und den factischen Lichtgenuss der Pflanzen im Verhältnis zum Gesammtlichte festgestellt [Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete, Untersuchungen über den Lichtgenuss der Pflanzen (SWA. 1893, 1895); Untersuchungen und Beiträge über das photochemische Klima (DWA. 1896, 1898)]. Auch B. Kissling veröffentlichte Beiträge zur Kenntnis des Einflusses der chemischen Lichtintensität auf die Vegetation (Halle a. S. 1895). Wertvoll ist auch die Abhandlung J. Wiesners „Ueber ombrophile und ombrophobe Pflanzen“ (SWA. 1893).

Die Wirkung aller klimatischen Factoren ward noch mehrfach der Gegenstand von wertvollen Studien. Wir nennen: G. v. Beck, Das Pflanzenleben unter dem Einflusse des Klimas (WIG. 1893); Ziele und Erfolge der Aeclimatisation der Pflanzen (WIG. 1894); A. v. Kerner, Cultur der Alpenpflanzen (Innsbruck 1864); Einfluss der Winde auf die Verbreitung der Samen (Deutsch-österr. Alpenver. 1871); R. Solla, Die Pflanze und ihre Umgebung (RPr., Triest 1896); H. Molisch, Untersuchungen über den Laubfall (SWA. 1886); Erfrieren der Pflanzen bei Temperaturen über dem Eispunkte (SWA. 1896).

Die mannigfache geognostische Unterlage unseres heimatlichen Bodens gab vielfache Veranlassung, den Einfluss der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des Bodens auf die Vertheilung der Pflanzen näher zu stu-

dieren. Insbesondere gaben Ungers und Sauters Studien den Anlass zur Veröffentlichung einer Reihe wichtiger Beiträge, als welche wir verzeichnen: F. Unger und F. Hruschauer, Beiträge zur Lehre von der Bodenstetigkeit gewisser Pflanzen (DWA. 1851); D. Stur, *Androsace*-Arten und deren geognostische Unterlage, Einfluss der geognostischen Unterlage auf die Vertheilung der Pflanzen (ZBG. 1853); Ueber den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Pflanzen (SWA. 1856, 1857, ZBG. 1857); A. Kerner die Bodenstetigkeit der Pflanzen (ZBG. 1863); Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden (Innsbruck 1869); F. Krašan, Kalk und Dolomit in ihrem Einflusse auf die Vegetation (OeBZ. 1889); H. Molisch, Einfluss des Bodens auf die Blütenfarbe der Hortensien (BZ. 1897).

Durch die Einführung der ökologischen Richtung der Pflanzengeographie hatte Reiter in seiner „Consolidation der Physiognomik, als Versuch einer Oekologie der Gewächse“ (Graz 1885) die pflanzenphysiognomischen Studien aufs neue belebt. Eine schärfere Sonderung der Vegetationsformen wurde durchgeführt, die wechselseitigen Beziehungen der Pflanzen zur Aussenwelt erkannt und die darauf begründeten Anpassungserscheinungen der Pflanzenwelt näher erforscht und gedeutet. Es seien nur einige einschlägige Arbeiten genannt: E. Hackel, Ueber einige Eigenthümlichkeiten der Gräser trockener Klimate (ZBG. 1890); E. Heinricher, Ueber isolateralen Blattbau (Pringsh. Jahrb. 1884); Einrichtungen im Laube dikotyler Pflanzen trockenen Standortes (BCB. 1885); A. v. Kerner, Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden (Innsbruck 1869); Pflanzenleben (Leipzig 1887—1891), mit eingehender Behandlung aller diesbezüglichen Thatsachen; A. Wagner, Blattbau der Alpenpflanzen und dessen biologische Bedeutung (SWA. 1892); J. Wiesner, Die natürlichen Einrichtungen zum Schutze des Chlorophylls (Festschrift ZBG. 1876); Formveränderungen der Pflanzen durch Cultur im feuchten Raume (DBG. IX, 1891).

III. Die Thätigkeit österreichischer Forscher auf dem Gebiete der entwicklungsgeschichtlichen Pflanzengeographie (1850—1900).

Auf dem Gebiete der entwicklungsgeschichtlichen Pflanzengeographie soll nur auf jene Arbeiten hingewiesen werden, die sich nicht rein auf phytopaläontologischem Gebiete bewegen. Wir verzeichnen als Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der heimischen Vegetation: G. v. Beck, Schicksale und Zukunft der Vegetation Niederösterreichs (Ver. f. Landesk. Niederösterr., 1888); Die Wachau (daselbst 1898); A. v. Kerner, Studien über die Diluvialzeit in den östlichen Alpen (SWA. 1888); F. Krašan, Ueber die Vegetationsverhältnisse und das Klima der Tertiärzeit in Steiermark (GPr. 1889); Beiträge zur Geschichte der Erde und ihrer Vegetation (GPr. Graz 1882). M. Kříž, Ueber die Quartärzeit in Mähren (Mitth. Anthrop. Ges. Wien. 1898); S. Reissek, Einst und jetzt der Vegetation Oesterreichs (Oester. Revue I); J. Palacky, Pflanzengeographische Studien (Böhm. Ges. d. Wiss. 1883, 1884) und zahl-

reiche kleinere Arbeiten; J. Smita, Die Eiszeit und ihr Einfluss auf die Verbreitung der Pflanzen (RPr. Prag 1874); R. v. Wettstein, *Rhododendron ponticum*, fossil. in den Nordalpen (SWA. 1888); Ueber die fossile Flora der Höttinger Breccie (DWA. 1890); Die *Omorica*-Fichte (SWA. 1891); Die Flora der Balkanhalbinsel (Wiss. Club Wien 1891); Die Geschichte unserer Alpenflora (Ver. z. Verbr. naturw. Kenntn., Wien 1896).

Auch den Wanderpflanzen wurde besondere Aufmerksamkeit zutheil. Es seien erwähnt: S. Reissek, Wanderungen des *Xanthium spinosum* (ZBG. 1860); A. v. Kerner (OeBZ. 1871, 1879); W. Voss, *Puccinia malvacearum* (OeBZ. 1877); A. Kornhuber und A. Heimerl, *Erechthites hieracifolia* (OeBZ. 1885); M. Kronfeld, *Galinsogaea parviflora* (OeBZ. 1889); G. v. Beck, Ueber das Vordringen östlicher Steppenpflanzen in Oesterreich (Mitth. d. Sect. f. Naturk. d. Oesterr. Tour.-Club 1890); Die Wasserpest *Elodea canadensis* (daselbst 1891), *Sisyrinchium* (WIG. 1894).

IV. Die Bethätigung der österreichischen Botaniker an der floristischen und pflanzengeographischen Erforschung des Auslandes in den Jahren 1850—1900.

Dass die österreichischen Floristen auch dem Nachbarlande Ungarn, das nunmehr als Ausland zählt, besondere Aufmerksamkeit zuwendeten, war ob der früheren Zusammengehörigkeit zu einem Staate leicht erklärlich. Dem Fleisse österreichischer Forscher verdanken die ungarischen und croatischen Länder äusserst wichtige und gewissenhaft zusammengestellte Quellenwerke, welche A. Neilreich verfasste. Es sind dies: Aufzählung der in Ungarn und Slavonien beobachteten Gefässpflanzen (Wien 1866); Nachträge und Verbesserungen hiezu (Wien 1870); Diagnosen der in Ungarn und Slavonien beobachteten Gefässpflanzen, welche in Kochs Synopsis nicht enthalten sind (herausgegeben von der ZBG., Wien 1867); Die Vegetationsverhältnisse von Croatien (herausgegeben von der ZBG., Wien 1868); Nachträge hiezu (Wien 1869). Neben diesen mustergiltigen Werken sind A. v. Kerners leider unvollendet gebliebene „Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarn“ (OeBZ. 1868—1879) ob der zahlreichen kritischen Bemerkungen von bleibendem Werte. A. Pokorny beschrieb ferner die Vegetationsformen des ungarischen Tieflandes (Bonplandia VIII); A. v. Kerner jene des Bakonyerwaldes (ZBG. 1856) und schilderte im „Pflanzenleben der Donauländer“ die Vegetation des ungarischen Tieflandes und des Bihariagebirges. Dem Gebiete um den Neusiedlersee haben die niederösterreichischen Floristen von jeher ihre Aufmerksamkeit zugewendet, und A. Kornhuber durchforschte überdies die Pflanzenwelt des Hanságsumpfes (ZBG. 1885).

Im Norden und Osten Europas waren nur v. Dalla Torra „Flora von Helgoland“ (Naturwiss. Ver. Innsbruck 1890) und J. Rehmann thätig, welch letzterer wichtige pflanzengeographische Beiträge über Südrussland, Vegetationsformen der taurischen Halbinsel (ZBG. 1875), Vegetation des nördlichen Gestades des Schwarzen Meeres (NVB. 1872) veröffentlichte.

Umso intensiver war die Thätigkeit österreichischer Botaniker in Südeuropa. Es fällt ihnen das grösste Verdienst an der botanischen Erforschung der Balkanhalbinsel zu.

Wichtige Beiträge zur Kenntniss der Flora und der Vegetation *Bosniens* und der *Hercegovina* lieferten vornehmlich: A. Adamović (DBM. 1889). G. v. Beck, Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina, I—II (AWH. 1886—1898); die alpine Vegetation der südbosnisch-hercegovinischen Hochgebirge (ZBG. 1888) und zahlreiche kleinere Arbeiten über die illyrischen Länder; F. Bubák, Pilze Bosniens (böhm. Ges. der Wiss. 1900); P. Conrath, Flora von Banjaluka (OeBZ. 1887/88); F. Fiala, mehrere floristische Beiträge (Glasn. zem. muz. 1889—1896, auch in Wiss. Mitth. aus Bosnien 1893—1895); E. Formánek (mehrere Beiträge, OeBZ. 1887—1891); J. Freyn und E. Brandis, Travnik und Umgebung (ZBG. 1888); K. Fritsch Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel (ZBG. 1894—1900); R. Gutwinski, Mehrere Abhandlungen über Algen (Wiss. Mitth. aus Bosnien 1899, Glasn. zem. muz. 1896); F. Hofmann (OBZ. 1882); J. Karlinski, Diatomaceen (Glasn. zem. muz. 1896, Wiss. Mitth. aus Bosnien 1897); Phänologisches (daselbst 1895); J. B. Keller, Rosen (OeBZ. 1887); J. Maly, D. Tuzla (ZBG. 1893); Beiträge (Glasn. zem. muz. 1899 und Wiss. Mitth. aus Bosnien 1900); A. Pichler, Mostar (GPr. 1899); G. Protić, Algen und Gefässpflanzen (Glasn. zem. muz. 1897—1899); H. Struschka, Mostar (GPr. Kremsier 1880); K. Vandas (mehrere Beiträge in OeBZ. 1888/89; Böhm. Ges. d. Wiss. 1890; GPr. Prag 1892; GPr. Kolin 1895, letztere čechisch); R. v. Wettstein, *Picea Omorica* (SWA. 1890); J. Wiesbauer, Rosen (OeBZ. 1883, 1884); A. Zahlbruckner, Flechten (AWH. 1898, Wiss. Mitth. aus Bosnien 1895).

Für die botanische Erforschung *Montenegros* lieferten Beiträge: G. v. Beck in seiner „Flora von Südbosnien“ und mit J. v. Szyszyłowicz, „Plantae a Dr. Szyszyłowicz per Cernagor. ... coll.“ (Krak. Akad. 1888); B. Horak (Böhm. Ges. der Wiss. 1898, OeBZ. 1900); J. Pančić, ein geborener Dalmatiner, „Elenchus plant. Crnagorae“ (Belgrad 1875); der ungarische Botaniker J. Pantoczek „Adnotationes“ (Ver. für Naturk., Pressburg 1874); für jene *Albaniens* A. v. Degen und J. Dörfler, Beitrag zur Flora Albaniens und Macedoniens (DWA. 1897); C. v. Grimburg (ZBG. 1871); F. v. Höhnel, Moose (OeBZ. 1893/94); R. v. Wettstein, Beitrag zur Flora Albaniens (Cassel 1892).

Für *Griechenland* sind vor allem die zahlreichen und sehr wertvollen Abhandlungen E. v. Halácsys aufzuführen, welche nunmehr in einem eben erscheinenden „Conspectus florae Graecae“ (Leipzig 1900) zusammengefasst werden. Von den Arbeiten E. v. Halácsys sind hervorzuheben: Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel und Griechenlands (OeBZ. 1890 ff.); Zur Flora von Doris (ZBG. 1888), Epirus, Aetolien, Akarnanien, Thessalien, Achaia, Arkadien (DWA. 1894/95); *Verbascum* (ZBG. 1898); *Centaurea* (Bull. herb. Boiss. VI) u. a. Weitere Beiträge lieferten: X. Landerer in den Fünfzigerjahren (OeBZ. bis 1861), F. Unger (1862), G. C. Spreitzenhofer und J. Ostermeyer über die jonischen Inseln (ZBG. 1876, 1878), J. Steiner (Flechten, SWA. 1898).

Der dalmatinische Botaniker J. Pančić schuf die grundlegenden Florenwerke über *Serbien:* Serbiens Phanerogamen (ZBG. 1856); Flora der Serpentinberge (ZBG. 1859); Flora agri Belgrad. (1865) und das Hauptwerk über die Flora Serbiens „Flora princ. Serbiae" (Belgrad 1872) und „Additamenta" (1884), serbisch. Weitere Beiträge lieferten: E. Formánek (DBM. 1890/91, NVB. 1892—1898, ABZ. 1899) und L. Adamović (1892 ff.), der auch der Pflanzengeographie Serbiens seine Thätigkeit zuwendete (Englers Jahrb. 1898, 1899), sowie K. Fritsch in seinen Beiträgen zur Flora der Balkanhalbinsel (ZBG. 1894—1900).

Ebenso verdankt *Bulgarien* einem Oesterreicher sein erstes gründliches Florenwerk, nämlich J. Velenovskýs Flora bulgarica (Prag 1891) mit Supplementum I (1898), welchem Werke zahlreiche Beiträge zur Flora von Bulgarien (Böhm. Ges. der Wiss. 1886—1899) zugrunde liegen. Auch E. Formánek lieferte Beiträge zur Flora von Bulgarien (NVB. 1892, 1898), sowie zu jener von *Macedonien*, Thessalien und den griechischen Gebieten (DBM. 1890/91, NVB. 1891—1898).

Der ungarische Botaniker A. v. Degen beschäftigte sich mit der Flora von Samothrake (OeBZ. 1891) und lieferte mehrere floristische Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel (OeBZ. 1891 ff.).

Auch noch andere Gebiete wurden von österreichischen Forschern floristisch erforscht. F. Unger und Th. Kotschy beschrieben die Vegetation Cyperns (Wien 1865), G. Strobl veröffentlichte wertvolle Studien über die Flora und Vegetation des Etna (OeBZ. 1880—1887, Wiss. Stud. des Benedictinerordens 1880) und der Nebroden (Flora 1878), R. Solla über die Inseln Lampedusa und Linosa (ZBG. 1884). Huter, Porta und Rigo vermehrten durch reiche Aufsammlungen die botanischen Kenntnisse über Süditalien.

Wohl das grösste Verdienst um die botanischen und pflanzengeographische Erforschung der *pyrenäischen Halbinsel* hat sich (*)M. Willkomm durch seine zahlreichen, mustergiltigen Werke über die Pflanzenwelt Spaniens und Portugals erworben. Wir führen an: Vegetationsskizzen aus Spanien (BZ. 1851); Strand- und Steppengebiete der iberischen Halbinsel (Leipzig 1852); Icones plant. Europ. austro-occid. (Leipzig 1852—1856); Prodromus fl. Hispaniae (Stuttgart 1861—1880, Supplem. 1893), mit *J. Lange herausgegeben; Spanien und die Balearen (Berlin 1876); Illustrationes fl. Hispaniae (Stuttgart 1881—1892); Index plant. ins. Balear. (Linnaea 1876); Atlantische Flora (Lotos 1884); Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel (Leipzig 1896).

Auch E. Hackel, J. Freyn, F. v. Höhnel (Moose, SWA. 1895) haben sich um die floristische Erforschung der iberischen Halbinsel sehr verdient gemacht.

Auch der aussereuropäischen Pflanzenwelt haben österreichische Forscher ihr Augenmerk zugewendet, und mehrere wichtige Florenwerke legen über derartige Studien Zeugnis ab.

Vor allem muss der botanischen Ergebnisse der 1857—1859 erfolgten Weltumseglung der k. k. Fregatte „Novara" gedacht werden. Von der reichen Ausbeute sind leider bloss die Sporenpflanzen, und zwar die Algen durch

(*)A. Grunow, die Flechten durch *J. Kremelhuber, die Pilze und Moose durch H. W. Reichardt, die Farne durch *G. Mettenius und *J. Milde bearbeitet worden (Wien 1870).

Die reiche botanische Ausbeute von den Reisen des Prinzen von Sachsen-Coburg-Gotha um die Welt und nach Brasilien wurde von H. v. Wawra und G. v. Beck unter Mitwirkung von J. v. Szyszyłowicz, A. Zahlbruckner, *H. G. Reichenbach, E. Hackel in einem zweibändigen Prachtwerke ediert (Wien 1883—1888).

Ganz hervorragend war die botanische Thätigkeit Th. Kotschys, des berühmten Forschungsreisenden. Seine Sammlungen legten den Grund zur genauen Kenntnis der Flora des Orients und des Sudans, und er selbst veröffentlichte mehrere Beiträge zur Flora dieser Länder: Vegetation von Suez (1858), des Cilicischen Taurus (1859), des westlichen Elbrus (1861), Südpalästinas (1861); des Antilibanon und Libanon (1864); des Sudans (1864, 1865); Arabiens (Wien 1865); Plantae Tinneanae im Vereine mit J. Peyritsch (Wien 1867).

Von weiteren wichtigen Beiträgen zur Flora des Orients sind zu erwähnen: O. Stapf, Beiträge zur Flora von Lycien, Karien und Mesopotamien (DWA. 1885—1886), sowie die botanischen Ergebnisse der Polak'schen Expedition nach Persien (DWA. 1885—1886), an welchen Arbeiten G. v. Beck, H. Braun, J. Freyn, E. Hackel, A. Heimerl, C. Richter, O. Stapf, R. v. Wettstein, E. Woloszczak theilnahmen. Weitere Beiträge zur Flora von Persien lieferten: O. Stapf, Vegetationsbilder aus Persien (BCB. 1886); Stachelpflanzen der iranischen Steppen (ZBG. 1887); Landschaftscharakter der persischen Wüsten und Steppen (Oesterr.-ungar. Revue 1888); H. Braun, C. Rechinger, O. Stapf, R. v. Wettstein (ZBG. 1889); L. Čelakovský und namentlich J. Freyn lieferten sehr wichtige kritische Studien über orientalische Pflanzen (OeBZ. 1890—1899, Bull. de l'herb. Boiss. 1895 ff.); J. Steiner solche über Flechten Kleinasiens und Südpersiens (SWA. 1896).

J. Freyn machte sich auch um die wissenschaftliche Bearbeitung der von *F. Karo in Sibirien und Dahurien gesammelten Pflanzen verdient (OeBZ. 1889, 1895). A. v. Kerner beschrieb Himalayapflanzen (Innsbruck 1870), E. Hackel, Gramineen aus Ostindien (OeBZ. 1891) und Japan (Bull. de l'herb. Boiss. 1899). O. Stapf lieferte in englischer Sprache eine Monographie der *Sonerileae* (Ann. of botany VI, 1892), eine wertvolle „Flora of Mt. Kinabalu" (Trans. of Linn. Soc. 1894) und Beiträge zu Hookers „Flora of brit. India" und der Capflora u. a.

Von grösster Bedeutung für die Kenntnis der Moosflora des Sundaarchipels und Ostindiens sind V. Schiffners Arbeiten. Es seien aus der grossen Zahl seiner Abhandlungen nur erwähnt: Hepat. der Gazellen-Exped., Exotische Hepaticae (Nova acta Leop. Carol. 1893, Hedwigia 1894); Conspectus Hepaticar. Archipelagi indici (Batavia 1898); Plantae itineris Indici, I. Hepaticae (DWA. 1898), von Bhutan (OeBZ. 1899), von Japan (ebenda); Die Hepaticae der Flora von Buitenzorg (Leiden 1900). H. Raciborski beschäftigte sich mit den Algen und Pilzen Javas (Buitenzorg 1900).

Auch zur afrikanischen Flora liegen Beiträge österreichischer Forscher vor. Kotschys Arbeiten wurden bereits erwähnt. H. v. Wawra und J. Pey-

ritsch lieferten das „Sertum benguelense“ (SWA. 1860). F. Welwitsch schrieb ein „Sertum Angolense“ (Trans. Linn. Soc., London 1869) und über die Flora von Angola (Annaes do conselho ultramar. 1858). J. Rehmann gab wichtige Aufschlüsse über die Vegetation Transvaals (Geogr. Ges. 1883), und über dasselbe Gebiet erscheinen soeben (AWH. 1900) die „Plantae Pentherianae“, an deren Bearbeitung A. Zahlbruckner, F. Krasser, v. Keissler, K. Rechinger, Hayek u. a. theilnahmen. G. v. Beck bearbeitete die botanische Ausbeute von Hardeggers und Paulitschkes Expedition nach Harar (Leipzig 1888). Auch Flechten aus Afrika wurden von J. Steiner (SWA. 1893—1897) beschrieben.

H. v. Wawras Prachtwerk „Botanische Ergebnisse der Reise Kaisers Max nach Brasilien“ (Wien 1866) würde schon allein das grosse Verdienst österreichischer Forscher um die botanische Erforschung Brasiliens bezeichnen, die Herausgabe der „Flora brasiliensis“, die ja lange Zeit durch St. Endlicher und E. Fenzl redigiert und vom österreichischen Herrscherhause subventioniert wurde, aber vermehrt es beträchtlich. Mehrere österreichische Forscher haben für dieses monumentale und classische Werk durch die monographische Bearbeitung von Familien sehr wertvolle Beiträge geliefert, so: E. Fenzl *(Salsolaceae)*, J. Peyritsch *(Hippocrateaceae, Erythroxylaceae)*, S. Reissek *(Celastrineae, Ilicineae, Rhamnaceae)*, H. Reichardt *(Hypericineae)*, H. v. Wawra *(Ternstroemiaceae)*.

Jelskis Pflanzen aus Peru wurden durch J. v. Szyszyłowicz und A. Zahlbruckner zum Theile bearbeitet (1891—1894). H. W. Reichardt bestimmte Pflanzen von Jan Mayen (Wien 1886).

Endlich bearbeitete G. v. Beck die Flora der oceanischen Insel „Stewart Atoll“ (AWH. 1888), A. Zahlbruckner „Flechten aus Sydney“ (daselbst 1896) und letzterer hat auch die ungemein zerstreute Literatur über Neu-Caledonien (AWH. 1888) zusammengestellt. H. v. Wawra endlich lieferte Beiträge zur Flora der Hawaii'schen Inseln (Flora 1872—1875).

Die ungemein rührige Thätigkeit der österreichischen Forscher in der monographischen Bearbeitung von Familien und Gattungen hatte selbstverständlich auch für die gesammte Floristik grosse Bedeutung.

Wir erwähnten bereits die stattliche Anzahl von Monographien, die auf die österreichische Flora Bezug nehmen, müssen aber beifügen, dass die Mehrzahl derselben oft nur wenige österreichische Arten, dafür aber der Hauptmasse nach Pflanzen fremder Länder kritisch beleuchten und behandeln.

Der der systematischen Richtung der Botanik gewidmete Abschnitt dieser Festschrift wird die wichtigsten dieser Monographien besprechen.

II.

Die Entwicklung der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik der Kryptogamen in Oesterreich von 1850 bis 1900.

Unter Mitwirkung von Dr. **K. v. Keissler** und Dr. **F. Krasser**

verfasst von

Dr. **Alexander Zahlbruckner** (Wien).

1. Algen.[1])

Von Dr. **F. Krasser** (Wien).

Die Kenntnis der Algen gehört zu jenen Zweigen der Botanik, deren wissenschaftliche Vertiefung und systematischer Ausbau in Wechselbeziehung zur Vervollkommnung des Mikroskops und der botanischen Mikrotechnik stehen.

Schon 1842 war in Oesterreich eine glänzende Entdeckung auf dem Gebiete der Algenkunde gelungen. Franz Unger[2]) hatte die Cilien der Schwärmspore von *Vaucheria clavata* und damit bei Pflanzen überhaupt einen Wimperapparat entdeckt, den Einfluss verschiedener Factoren, wie Wärme, Luft, Elektricität auf ihre Bewegungen studiert und so auch biologisch wichtige Fragen in Fluss gebracht. 1843 gab Stephan Endlicher die „Mantissa botanica altera" heraus und in dieser p. 1—53 eine vollständige Uebersicht über alle bis dahin bekannt gewordenen Algen; ein Werk, das nicht nur in systematischer, sondern auch in bibliographischer Beziehung von grosser Bedeutung ist. Im Jahre 1865 erschien es unverändert in 2. Auflage.

So konnten die österreichischen Algologen der folgenden Jahrzehnte in ihren Hauptarbeitsrichtungen an Endlicher und Unger anknüpfen.

Es wurde denn auch eine ziemlich rege Thätigkeit, insbesondere in einigen Disciplinen entfaltet. Vor allem machte sich das Bestreben geltend,

[1]) Die „Algen" wurden im weitesten Umfange genommen.
[2]) Franz Unger, Die Pflanze im Momente der Thierwerdung. Wien 1842.

Local- und Landesfloren auszuarbeiten. Das erste Werk in dieser Richtung waren Alois Pokornys „Vorarbeiten zur Kryptogamenflora von Unter-Oesterreich“ (ZBG. 1854). Die jüngste Uebersicht über das gleiche Gebiet hat G. Beck v. Mannagetta gegeben (ZBG. 1887), eine kritische Aufzählung, die zumeist auf eigenen Funden beruht. Auch in Mähren war man bemüht, die Algenflora des Landes eingehend zu erforschen. Naves Arbeit „Die Algen Mährens und Schlesiens“ (NVB. 1864) legt dafür Zeugnis ab. Für Oberösterreich bearbeitete A. Grunow die Algen in Poetsch und Schiedermayers „System. Aufz.“ (Wien 1872) und später S. Stockmayer in den „Nachträgen“ (Wien 1894), für Salzburg A. Sauter in seiner „Flora“ (VI. Th. 1873) und gab auch „Nachträge zur Algenflora“ (Ges. f. Salzb. Landesk. XIV, 1875).

Eine der bedeutendsten algologischen Publicationen in dieser Richtung ist A. Hansgirgs „Prodromus der Algenflora von Böhmen“ (Prag 1886—1893). Dieses Werk ist reich an eigenen Beobachtungen und originellen Gesichtspunkten.

Weiters sind zu erwähnen S. Stockmayers Bearbeitung der Algen in Becks „Flora von Südbosnien“ etc. (AWH. IV, 1890), R. Gutwinskis „Prodromus florae algarum galiciensis“ (Akad. Krakau 1895). Von den genannten Autoren hatten insbesondere Hansgirg eine grosse Zahl von kleineren Abhandlungen über die im „Prodromus“ zusammengefasste Materie in verschiedenen Zeitschriften publiciert. Gelegentliche Beiträge haben K. Loitlesberger für Oberösterreich (ZBG. 1888), K. Stoizner für Mähren (ZBG. 1886), F. Rimmer für St. Pölten in Niederösterreich (Progr. St. Pölten 1892) geliefert.

Den Meeresalgen galten zahlreiche Studien. G. Frauenfelds mit farbigen Naturselbstdrucken ausgestattetes Werk über die „Algen der dalmatinischen Küste und des adriatischen Meeres“ (Wien 1854) erweckte auch in weiteren Kreisen Interesse für diese formschönen und farbenprächtigen Organismen. In Dalmatien hatten namentlich V. Vidovich und P. Titius seit Jahren eifrig gesammelt und ein Material zusammengebracht, das den Grundstock für Frauenfelds „Aufzählung der Algen der dalmatinischen Küste“ (ZBG. 1854) bildete. Die wichtigsten Arbeiten über adriatische Algen hat J. Hauck publiciert. Seit 1875 hat dieser Forscher, der zu den besten Phykologen seiner Zeit zählt, eine Reihe von Arbeiten publiciert, die dauernden Wert besitzen. Es seien nur angeführt sein „Verzeichnis der im Golf von Triest gesammelten Meeresalgen“ (OeBZ. 1875/76), die „Beiträge zur Kenntnis der adriatischen Algen“ (OeBZ. 1877), „Neue oder kritische Algen a. d. adriat. Meere“ (Hedw. 1888), eine Reihe von Untersuchungen über einzelne Arten (Hedw. 1886, 1888). Von besonderer Bedeutung für die Wissenschaft überhaupt ist Haucks Werk: „Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs“ (Leipzig 1884). Es ist ausgezeichnet durch Klarheit der Diction und durch sorgfältige Illustration, wie nicht minder durch kritische Behandlung des Stoffes.

Dr. J. Hauck.

Die Diatomaceen der Adria hat besonders A. Grunow, einer der bedeutendsten Forscher auf dem Gebiete der Diatomaceenkunde, zu eingehendem Studium erkoren. Seine Verdienste sind am entsprechenden Orte hervorgehoben.

Mehr gelegentlich haben sich Reichardt (ZBG. 1863), R. F. Solla (OeBZ. 1885) und A. Hansgirg (OeBZ. 1889 und Physiolog. und phykophytolog. Studien, Prag 1893) mit der adriatischen Algenflora befasst.

Von pflanzengeographischen Gesichtspunkten aus hat schon 1863 J. R. Lorenz in seinem Werke über die „Vertheilung der Organismen im quarnerischen Golfe“ (Wien 1863) die Meeresalgen dieses Gebietes betrachtet. Es ist hier der Ort, um auch eines Schatzes unveröffentlichter Beobachtungen in dieser Hinsicht zu gedenken, der zahlreichen und genauen Angaben nämlich, welche Freiherr v. Lichtenstern über Standortsverhältnisse und verticale Verbreitung an den von ihm reichlich an öffentliche Institute abgegebenen Doubletten seiner Sammlung adriatischer Algen vermerkte. Ueber die Tiefenverbreitung der Meeresalgen überhaupt hat auch Th. Fuchs (Ausland 1884) geschrieben und die Ursachen derselben von originellen Gesichtspunkten aus erörtert.

Ein gewaltiges Stück systematischer Arbeit liegt auch in den von den österreichischen Phykologen, namentlich Hauck und Grunow gepflegten Bearbeitungen exotischen Materiales. So gehört Grunows Bearbeitung der „Algen von der Weltreise der Novara“ (Wien 1868) zu den Zierden dieser Literatur, wie nicht minder seine „Algen der Fidschi-, Tonga- und Samoa-Inseln“ (Journ. Mus. Godeffroy, Heft, VII, 1874) und die „Algen und Diatom. a. d. kasp. Meere“ (Dresden 1878).

Von dem gleichen kritischen Geiste erfüllt sind die diesbezüglichen Arbeiten Haucks, welche Algen des indischen Oceans (Atti Civ. Mus. di St. Nat. Trieste, Vol. VII), von Hildebrandt im rothen Meere und im indischen Ocean gesammelte Algen (Hedw. 1886—1889) und „Meeresalgen von Puerto Rico“ (Englers Botan. Jahrb. IX, Heft 5, 1888) betreffen. Auch seine Arbeit „Algues marines du Nord du Portugal“ (Bolet. Socied. geogr. Lisboa, Ser. 8, Nr. 5, 1889) gehört hierher. Von Dybowski 1877 im Baikalsee und auf Kamtschatka gesammelte Algen fanden in K. Gutwinski (Nuova Notarisia 1891) einen trefflichen Bearbeiter. Viele in der Literatur zerstreute Determinationen exotischer Algen rühren von G. v. Beck und Reichardt her.

Einzelne Ordnungen der Algen erfuhren ausgiebige Bearbeitung, so insbesondere die *Peridiniales* durch Freih. v. Stein, die *Diatomeae* durch Grunow, die *Characeae* durch Freih. v. Leonhardi. Auch die Cyanophyceen wurden in mehrfacher Richtung mit Vorliebe studiert. Von den übrigen Gruppen der Algen wandte sich das Interesse der Forscher vornehmlich den Desmidiaceen zu.

Es möge gestattet sein, im Nachstehenden die Erfolge, welche auf den bezeichneten Gebieten erzielt wurden, etwas näher zu beleuchten.

a) Schizophyceen. Diese in jeder Hinsicht interessanten und der Erforschung harrende Räthsel bietenden Organismen sind in systematischer Beziehung von Hansgirg wiederholt zum Gegenstande von Abhandlungen gemacht worden, von denen die „Synopsis generum subgenerumque Myxo-

phycearum" (Notarisia III, 1889) und die „Addenda in synopsin" (ibid. IV, 1890), sowie seine „Bemerkungen zur Systematik der *Cyanophyceae*" (Physiolog. und algolog. Studien, Prag 1887, p. 106—125) in erster Linie genannt werden müssen. Auch S. Stockmayer (Schedae ad Krypt. exsicc. Mus. Palat. Vindob., Cent. V, Wien 1900) hat in dieser Beziehung wichtige Bemerkungen publiciert.

Die Organisation der Zelle der Schizophyceen haben Tangl (SWA., 1883), Zukal wiederholt (OeBZ. 1880, 1883, SWA. 1892, DBG. 1892 und 1894), Hansgirg (DBG. 1885) und Palla (Pringsh. Jahrb. 1893) eingehenden Untersuchungen unterworfen und dabei manche Bausteine und Anknüpfungspunkte für weitere Untersuchungen über diese überhaupt noch nicht in befriedigender Weise gelöste, auch theoretisch wichtige Frage geboten.

b) Peridiniales. Franz v. Steins classisches Werk „Der Organismus der Infusionsthiere" (III. Abth., 2. Hälfte, 1883) enthält bekanntlich auch grundlegende Untersuchungen über die Organismen, welche die moderne Forschung als Gymnodiniaceen, Prorocentraceen und Peridiniaceen dem Pflanzenreiche einverleibt hat.

c) Diatomaceae. Ausser Grunow, der vorwiegend über Diatomaceen arbeitete, haben nur wenige Autoren und auch diese nur vorübergehend diese schwierige Disciplin betrieben, ausser den bei den Local- und Landesfloren genannten Autoren fast nur Reichardt (Bl. f. Landesk. von Niederösterr. 1868, ZBG. 1863), Hauck (OeBZ. 1872), Taranek (Böhm. Ges. d. Wiss. in Prag 1879), Gutwinski (Krakau 1888), Studnicka (ZBG. 1888), G. Maly (ZBG. 1895), G. Protić (Glasn. Muz. Bosn. i Hereeg. IX). Von grossem Interesse ist eine Arbeit von S. Provazek über „*Synedra hyalina*, eine apochlorotische Bacillarie" (OeBZ. 1900), wegen der phylogenetischen Betrachtungen, welche Verfasser an diese Entdeckung knüpft. Grunows Publicationen über Diatomeen begannen 1860 (ZBG.) mit seiner Abhandlung „über neue oder ungenügend gekannte Algen I. Folge". Diese Arbeit bietet eine Einführung in das Studium der Diatomeen, eine neue in Anlehnung an das Kützing'sche System geschaffene Eintheilung, einen Schlüssel der Gattungen und eine monographische Bearbeitung der Gattung *Navicula* Bory. In rascher Folge erschienen bis 1863 (ZBG.) drei grosse Abhandlungen, welche nebst den österreichischen Diatomaceen auch neue Arten von anderen Localitäten und eine kritische Uebersicht der bisher bekannten Gattungen und Arten darbieten. In der Hedw. (IV, 1865, VI, 1867, VII, 1868) in Am. Journ. of Mikrosk. (III, 1878), im BCB. (1880—1884), in der Brebissonia I (1879), im Journ. R. Micr. Soc. III (1880) und in den Ann. Soc. belg. Microsc. (1883) veröffentlichte Grunow monographische Studien über einzelne Gattungen und Artengruppen, kritische Bemerkungen, Beschreibungen einzelner neuer Arten etc.

Von wissenschaftlicher Bedeutung und von hohem Interesse wegen der Fundorte des Materiales sind auch seine Bearbeitungen arktischer Diatomeen, die in den Abhandlungen „Diatomeen von Franz Josefs-Land" (DWA. 1884) und „Beitr. z. Kenntn. d. arktischen Diatomeen" (Svensk. Akad. Handl. 1880) niedergelegt sind. Auch die Hauptwerke der Diatomeenkunde Van Heurcks „Synopsis des Diatomées de Belgique" (Anvers 1885) und „Traité des

Diatomées" (Anvers 1899) sind unter seiner thätigen Mitwirkung entstanden.[1])

d) Characeen. Seit Ub. Ganterers Bearbeitung der österreichischen Charen vom morphologischen Standpunkte (Wien 1847) haben diese merkwürdigen Pflanzen insbesondere durch H. Freih. v. Leonhardi eingehende Bearbeitung erfahren, in dessen monographischer Arbeit: „Die bisher bekannten österreichischen Armleuchtergewächse (NVB. II, 1863) und in den „Nachträgen und Berichten" (l. c. III, 1864). Dieser Monographie ist auch eine Tabelle der geographischen Verbreitung der Arten nach den Provinzen beigegeben. Von Autoren, welche in der Folgezeit über Charen publicierten, sind namhaft zu machen: Reichardt („Die Characeen und ihr Vorkommen in Niederösterr." in Bl. f. Landesk. von Niederösterr. 1873), Čelakovský sen. (Böhmen, OeBZ. 1876), Hauck (adriatische Küste, Hedw. 1888), Stockmayer (Oberösterr., bei Poetsch und Schiedermayers „Nachträgen" 1894).

Die morphologische Bedeutung der sogenannten Sporensprösschen der Characeen ist von Čelakovský (Flora 1878) klargestellt worden.

e) Unter den übrigen Algen haben auf die österreichischen Phykologen die Desmidiaceen einen besonderen Reiz ausgeübt. Schon Grunow hatte 1858 (ZBG.) „die Desmidiaceen und Pediastreen einiger österreichischen Moore" beschrieben und den Versuch einer neuen systematischen Gliederung dieser Familien unternommen. Später haben sich insbesonders Hansgirg, Heimerl, Lütkemüller, Raciborski und Stockmayer um die Erschliessung von Localfloren und Förderung der Formenkenntnis Verdienste erworben. Hansgirgs Studien sind insbesonders in seinem „Prodromus" zusammengefasst, Raciborskis Arbeiten in den Schriften der Krakauer Akademie (1885—1892) niedergelegt, Heimerl hat speciell die alpinen Desmidieen des Grenzgebietes von Salzburg und Steiermark, Lütkemüller die Umgebungen des Attersees in Oberösterreich (ZBG. 1892), des Millstädtersees (ZBG. 1900) erforscht. Stockmayer bearbeitete das von Beck v. Mannagetta in Südbosnien und der Hercegovina gesammelte Material für dessen „Flora" (AWH. 1890).

Von den Bearbeitungen exotischer Desmidiaceen sind besonders Lütkemüllers Studien über „Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Centralchina" (AWH. 1900) und Raciborskis Abhandlung „Ueber die von D. Ciastoń während der Reise S. M. Schiff „Saida" um die Erde gesammelten Desmidieen" (Akad. Wiss. Krakau 1892) reich an Ergebnissen. Lütkemüllers Arbeiten über die Gattung *Spirotaenia* Bréb. (OeBZ. 1895), seine Studien über den Chlorophyllkörper verschiedener Desmidiaceen (OeBZ. 1893) sind von Bedeutung für die Systematik dieser Organismen.

Wenn wir die lange Reihe von Arbeiten, welche in Oesterreich über die übrigen Algenfamilien[2]) durchgeführt wurden, überblicken, so können wir gleich Ungers Studie „Ueber *Vaucheria clavata* Agdh." (SWA. VIII, 1852) als eine der bedeutendsten bezeichnen. Dann ist aus dieser Zeit Lorenz'

[1]) Vergleiche die Vorrede des erstgenannten und p. 98 des letzteren Werkes.

[2]) Auf specifisch marine Gattungen wird hier, da die „Meeresalgen" gesondert besprochen wurden, nicht weiter Rücksicht genommen.

„Stratotomie von *Aegapropila Sauteri*“ (DWA. 1856) besonders hervorzuheben, durch die schon damals die Unhaltbarkeit der Gattung und die interessante Entwicklung dieser *Cladophora* zu den sogenannten „Seeknödeln“ dargelegt wurde. Hansgirg, Hauck, Heufler v. Hohenbühel, Holzinger, Leitgeb, Nave, Palla, Pfeiffer v. Wellheim, Reichardt, Rostafinski, F. Simony, Stockmayer, v. Wettstein haben wichtige Arbeiten veröffentlicht. Von Hansgirgs zahlreichen Specialuntersuchungen seien hier seine Arbeiten über *Spirogyra* und *Zygnema* (Hedw. 1888) und über Confervoideen (Flora 1888, Hedw. 1889), sowie seine „Physiolog. und phykophytologischen Untersuchungen“ (Prag 1891) namhaft gemacht. Unter den Arbeiten Stockmayers ist besonders die über *Rhizoclonium* (ZBG. 1890) hervorzuheben. Pfeiffer v. Wellheim brachte schwierige, aber principiell wichtige Details in der Structur von *Thorea ramosissima* (OeBZ. 1896) zur Lösung. Rostafinski machte *Hydrurus* (Krakau 1883) und *Botrydium granulatum* (BZ. 1877) zum Gegenstande eingehender Untersuchung.

Ueber das Algensystem haben Hansgirg und Rostafinski gelegentlich, v. Wettstein kurz, aber inhaltsreich geschrieben. Wettsteins Ansichten über das Algensystem sind im „Lotos“ (1896) gelegentlich eines Vortrages über die „Systematik der Thallophyten“, seine „Systematik der Chlorophyceen“ im wesentlichen in den ZBG. (1899, p. 445—446) mitgetheilt.

In innigem Zusammenhange mit den systematischen Erkenntnissen stehen die Erfahrungen, welche auf Grund der Entwicklungsgeschichte gewonnen werden. Speciell Beck v. Mannagetta, Heinricher, E. v. Janczewski, Rostafinski, Tangl und Zukal, sowie V. Folgner haben vorübergehend dieses Forschungsgebiet cultiviert. So wurden die Hormogonienbildung von *Gloeotrichia natans* (v. Beck, ZBG. 1886), die Keimung der Sporen von *Microchaete tenera* (v. Beck, OeBZ. 1898), die Entwicklung von *Sphaeroplea* (Heinricher, DBG. 1883), die Entwicklungsgeschichte von Süsswasserperidineen (Folgner, OeBZ. 1899) und andere Probleme bearbeitet.

Biologische und pflanzengeographische Probleme zogen vielfach an. Lorenz' „Vertheilung der Organismen im quarnerischen Golfe“ (Wien 1863) gehört zu den ersten Arbeiten dieser Richtung. Seine Gliederung der Algenformationen ist für die Adria heute noch mustergiltig. Um die Formationen der nicht marinen Algen bemühte sich besonders Hansgirg. Ausser in mehreren Abhandlungen hat dieser Autor die Ergebnisse seiner diesbezüglichen Untersuchungen insbesonders in seinen „Physiologischen und algologischen Studien“ (Prag 1887), wo er unter anderem die thermalen und thermophilen Algen Böhmens, die im Eiswasser vegetierenden Algen, die halophilen und die Bergalgen Böhmens behandelt, sowie in den „Physiologischen und phykophytologischen Untersuchungen“, wo er die „Keller-, Grotten- und Warmhäuser-Spaltpflanzenflora“, sowie „Neue Beiträge zur Kenntnis der Algenformationen Böhmens“ bringt.

In denselben Werken hat Hansgirg auch die Ergebnisse seiner Studien über den Polymorphismus der Algen gesammelt dargestellt. Auch Zukal (OeBZ. 1889 und Notarisia) sind derartige Untersuchungen zu danken.

Biologisch so merkwürdige Organismen, wie die den „rothen Schnee" bedingende *Haematococcus*-Art waren wiederholt Gegenstand wissenschaftlicher Beobachtung. Unter den österreichischen Autoren schrieben darüber A. v. Kerner (Pflanzenleben), F. Simony (Deutsche Alpenzeitung 1881), Deschmann (Jahresb. krain. Landesmus. 1862), Schorn (Zeitschr. d. Ferdin. Innsbr. 1892).

Auf das sehr merkwürdige Vorkommen von *Nostoc*-Colonien im Thallus der Anthoceroteen hat Leitgeb (SWA. 1878) die Aufmerksamkeit gelenkt.

Zahlreiche biologische Beobachtungen über Algen hat Kerner in seinem Pflanzenleben (1887—1891) mitgetheilt.

Erst in neuerer Zeit hat man Untersuchungen über Vertheilung und Biologie der Algen, insbesondere der Planktonalgen in den süssen Gewässern angestellt. Theoretisch und mit dem Bestreben, die wichtigsten zu lösenden Aufgaben zu formulieren, hat Stockmayer (DBG. 1894) „Das Leben des Baches, des Wassers überhaupt" besprochen. Publicationen über Teichalgen und Plankton sind bisher nur von Gutwinski (1892—1897, galizische Teiche), S. Provazek (Moldau und Wotawa, ZBG. 1899) und J. Brunnthaler (Planktonstudien, ZBG. 1900) zu verzeichnen.

Eine besondere Würdigung verdienen die Bestrebungen Ferdinand Pfeiffer Ritt. v. Wellheims, welche auf die Präparation und Fixierung der Algen gerichtet sind. In zwei Publicationen hat dieser verdiente Forscher den reichen Schatz seiner auf zahllose genaue Versuche gestützten Erfahrungen erschlossen (Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. XXVI, 1894; OeBZ. 1898).

Die Wichtigkeit dieser methodischen Untersuchungen geht ohneweiters aus der Erkenntnis hervor, dass mit der fortschreitenden Verbesserung der Untersuchungsmethode, welche in innigem Zusammenhange mit den Präparationsmethoden stehen, auch immer compliciertere und höhere Probleme der Lösung zugeführt werden können. Was speciell für die Phykologie Fixierung, Tinction und Präparation bedeuten, braucht nicht weiter ausgeführt zu werden.

Schliesslich sei auch der von Oesterreichern oder in Oesterreich herausgegebenen wissenschaftlich durchgearbeiteten Algenexsiccaten gedacht. Vor allem sind zu nennen:

1. Hauck et Richter, Phycotheca universalis, Sammlung getrockneter Algen sämmtlicher Ordnungen aus allen Gebieten. Dieses Exsiccatenwerk wurde von Hauck im Jahre 1885 begonnen und nach seinem Tode von Richter (Leipzig) fortgesetzt.

2. Flora exsiccata Austro-Hungarica, begründet von A. Kerner v. Marilaun.

3. Kryptogamae exsiccatae a Museo Palatino Vindobonensi editae, begründet von Beck v. Mannagetta.

Die beiden letzterwähnten Sammlungen enthalten auch kritisch bearbeitete Algen.

2. Pilze.

Von Dr. **Alexander Zahlbruckner.**

Der Antheil Oesterreichs an der Ausgestaltung der Mykologie ist ein erheblicher und vielseitiger. Bei der Eigenart der einzelnen Forscher wäre es indes schwierig, eine zusammenhängende, auch die Gesammtentwicklung der Pilzkunde berücksichtigende Schilderung der österreichischen Leistungen entwerfen zu wollen. Es scheint mir daher zweckmässiger zu sein, das Wirken der hervorragendsten österreichischen Mykologen in Einzeldarstellungen zu schildern, ein Vorgang, welcher es gestatten wird, das Charakteristische der einzelnen Forschungsrichtungen mehr in den Vordergrund zu stellen, dagegen dasjenige, was von Forschern, die sich mehr gelegentlich auf das Gebiet der Pilzforschung begaben, geleistet wurde, gruppenweise zusammenzufassen.

Ludwig Freih. v. Hohenbühel, genannt Heufler zu Rasen, wurde am 26. August 1817 zu Innsbruck geboren. Er war der Sprosse eines der ältesten Tiroler Adelsgeschlechter, sein Vater war der k. k. Kämmerer Josef David Ritt. v. Heufler. Ludwig v. Heufler absolvierte das Gymnasium in Klagenfurt, bezog dann die Universitäten in Innsbruck (1835) und Wien (1837), an welchen er sich dem Studium der Rechtswissenschaften widmete. Seine Liebe zur Botanik, insbesondere zu den Kryptogamen, machte sich schon in Klagenfurt geltend und wurde durch die Bekanntschaft mit O. Sendtner, den er als Student in Innsbruck kennen lernte, wesentlich gefördert. In Wien schloss er sich freundschaftlich dem Mineralogen Stutter an, mit dem er sich schon während seiner Studienzeit an der Reorganisation der botanischen Sammlungen des Ferdinandeums betheiligte. 1842 in den Staatsdienst getreten, wurde Heufler im Jahre 1843 nach dem Küstenlande versetzt; 1846 zum k. k. Kreiscommissär in Italien ernannt und verblieb bis 1849 unter schwierigen Verhältnissen in dieser Stellung. In diesem Jahre von Minister Bruck ins Handelsministerium berufen, wurde er noch im Laufe des Sommers zum Secretär im Ministerium für Cultus und Unterricht ernannt; bald darauf (1853) zum Sectionsrath befördert, wurde er 1857 wirklicher Kämmerer; 1864 ernannte ihn Se. Majestät zum Ministerialrath und erhob ihn ein Jahr später in den österreichischen Freiherrenstand. Eine mit Anfang der Siebzigerjahre auftretende geistige Störung zwang ihn 1872, in den Ruhestand zu treten. Die letzten Jahre seines Lebens verbrachte er auf seiner Besitzung Altenzell bei Hall in Tirol, wo er am 8. Juni 1885 einen tragischen und raschen Tod fand. Heuflers hochbegabter Geist bethätigte sich auf vielen Gebieten; durch botanische, geographische, historische, politische, statistische und genealogische Publicationen bewies er seine vielseitigen Kenntnisse. Auf dem Gebiete der Botanik beschäftigte sich Heufler vornehmlich mit den Krypto-

gamen, namentlich mit den Farnen, und schrieb auch mehrfach mit grosser Fach- und Literaturkenntnis über Pilze.

Im Jahre 1850 amtlich zur Reorganisierung des Schulwesens in Siebenbürgen entsendet, benützte Heufler die Gelegenheit zu einem Ausfluge in das im südlichen Grenzgebirge gelegene Thal Árpás; die Aufzählung der daselbst gesammelten Kryptogamen, darunter auch einiger Pilze, wurde in einem Prachtwerke[1]) publiciert und kann als die erste mykologische Arbeit Heuflers betrachtet werden. Später veröffentlichte Heufler eine Reihe von Arbeiten, die sich lediglich auf die Pilzkunde beziehen und hauptsächlich in den ZBG. niedergelegt wurden, in den Verhandlungen selbständige Bearbeitungen oder in den Sitzungsberichten Mittheilungen über interessante Pilze umfassend. So erschien im Jahre 1855 eine Aufzählung mehrerer um Wien gefundener Arten, 1857 die Beschreibung des auch in Oesterreich aufgefundenen *Pyronema Marianum* Carus, welche die Kenntnis über diesen Pilz wesentlich erweiterte, 1859 wird über das Auffinden der bisher in Niederösterreich noch nicht beobachteten *Puccinia Umbelliferarum* DC. berichtet und ihre bishin unbekannten Spermogonien und Spermatien beschrieben; nach längerer Pause erschien 1867 eine ausführliche Naturgeschichte des *Aecidium albescens* Grev. und des *Panus Swainsonii* (Lév.), 1868 werden die Diagnosen zu einigen neuen und seltenen Hymenomyceten seines Herbars und die Aufzählung der Pilze in der Koerberschen Bearbeitung der Kryptogamenflora der jonischen Inseln der Oeffentlichkeit übergeben, und 1871 erschien die mit grosser Sachkenntnis verfasste Aufzählung der Kryptogamen Venetiens, welche für das Gebiet 245 Pilzarten anführt. Auch die OeBZ. brachte mehrere Artikel über Pilze aus seiner Feder: er veröffentlichte daselbst (1867) ein mykologisches Tagebuch seines Badener Aufenthaltes im Spätsommer dieses Jahres, 1870 beschreibt er einen neuen Pilz aus Oberösterreich, das *Hydnum Schiedermayeri* Heufl., derselbe Jahrgang enthält eine Studie über den *Fungus Laricis aureus* des *Matthioli,* dessen Verbreitung in der Monarchie eingehend erörtert wird und die Mittheilung über die Entdeckung des zu *Uromyces Cacaliae* Ung. gehörigen Aecidiums; der nächste Band (1871) bringt Abhandlungen über *Sarcosphaera macrocalyx* Auwd. und *Puccinia Prostii* Duby. Nach längerer Pause, bedingt durch Heuflers leidenden Zustand, erschien kurz vor seinem Tode eine mykologische Mittheilung in den DBG. „Zur Entdeckungsgeschichte von *Doassansia Alismatis* (Fr.) eigentlich (Nees in Fr.)“ betitelt sich diese letzte seiner Publicationen. Ausser diesen grösseren Arbeiten bereicherte Heufler die Kenntnis der Pilze und ihrer geographischen Verbreitung in der Monarchie durch zahlreiche Vorträge, die er in der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft hielt.

Die bereits hervorgehobenen Eigenschaften der Heufler'schen wissenschaftlichen Arbeiten überhaupt, gründliche Sachkenntnis und völlige Beherrschung der einschlägigen Literatur, charakterisieren auch seine mykologischen Studien. Infolge dessen sind seine Pilzarbeiten, mögen es auch nur kleinere Mittheilungen sein, von bleibendem Wert. Das reiche Herbar Heuflers wurde

[1]) Heufler L. v.: Specimen florae cryptogamae vallis Arpasch Carpatae Transsilvani (Wien 1853).

von ihm in der zuvorkommendsten Weise den Fachleuten zur Verfügung gestellt; ebenso war er stets bereit, seine Kenntnisse und Erfahrungen auch den wissenschaftlichen Studien anderer Forscher zugute kommen zu lassen; dadurch sicherte sich Heufler einen grossen Einfluss auf die zeitgenössischen Kryptogamenforscher.

Stephan Schulzer v. Müggenburg, geboren zu Vidusavec am 19. August 1802, wurde im k. k. Cadetteninstitut in Olmütz erzogen und trat dann in die Armee ein, diente als Officier, trat nach Beendigung des Feldzuges von 1848 in den Ruhestand und verbrachte denselben in Vinkovce in Slavonien, wo er im Alter von 90 Jahren am 5. Februar 1892 verschied. Zum Studium der Pilze wurde Schulzer bereits im Jahre 1831 durch die Lectüre von Trattiniks „Essbare Schwämme" angeregt, doch fand er erst in seinen Ruhejahren die Zeit, sich gänzlich der Mykologie zu widmen und sich auf diesem Gebiete schriftstellerisch zu bethätigen. Schulzers erste mykologische Publication fällt in das Jahr 1857;[1]) sie stellte es sich als Aufgabe, die Pilze Ungarns, Slavoniens und des Banates systematisch aufzuzählen, und sollte sowohl für den Verfasser selbst, wie auch für andere Forscher als Grundlage für die Erforschung der geographischen Vertheilung der Pilze in den genannten Gebieten dienen. Der Erstlingsarbeit folgten rasch zahlreiche mykologische Mittheilungen, die Schulzer unter mehreren gemeinsamen Titeln hauptsächlich in den ZBG. erscheinen liess. Solche Publicationen sind: „Beiträge zur Mykologie" (Bd. X, XV und XX), „Mykologische Beobachtungen" (Bd. XII—XIV und XXII), „Mykologische Beiträge" (Bd. XXIV—XXVII, XXIX, XXX, XXXVI und XXXVII), „Mykologische Miscellen" (Bd. XVI—XVIII). Auch in der OeBZ., Bd. XXV—XXXIII, publicierte er unter dem Titel „Mykologisches" in zwangloser Folge eine Reihe von mykologischen Bemerkungen. Alle diese Abhandlungen enthalten eingehende Beschreibungen schon bekannter oder seltener und auch unzureichend gekannter Pilze, die Diagnosen neuer Arten und Gattungen, Beiträge zur geographischen Vertheilung der Arten, Bemerkungen über die systematische Einreihung einzelner Formen und über das Pilzsystem selbst, Darstellungen des anatomischen Baues, Beobachtungen über die Biologie und Abbildungen einzelner der behandelten Pilze; er berührt in denselben mit Ausnahme der Physiologie und Entwicklungsgeschichte alle Capitel der Mykologie. Im Jahre 1866 bearbeitet er in einem grösseren Werke[2]) die Pilze Slavoniens und ist bereits imstande, für dieses Land bei 900 Species anzuführen, deren Eruirung zum allergrössten Theile seiner nie ermüdenden Sammelthätigkeit zu verdanken ist. Ausser diesen fortsetzungsweise erschienenen gelegentlichen Beobachtungen behandelt Schulzer in mehreren Arbeiten auch abgeschlossene Themen; so schildert er in den Verhandlungen unserer Gesellschaft in Bd. XX seine mykologischen Beobachtungen in Nordungarn, in Bd. XIX macht er Bemerkungen über den Poly-

---

[1]) Schulzer v. Müggenburg St.: Systematische Aufzählung der Schwämme Ungarns, Slavoniens und des Banates, welche diese Länder mit anderen gemein haben (ZBG. VII, 1857, S. 127—152).

[2]) A. Kanitz, J. A. Knapp und St. Schulzer v. Müggenburg: Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens (ZBG., Bd. XVI).

morphismus einiger Pilze, und in Bd. XXI bringt er eine Zusammenstellung der von ihm an Quittenästchen beobachteten Pilze, beschreibt und bildet dieselben ab; in dem Bd. XV der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift theilt er kritische Bemerkungen über Bonordens „Abhandlungen aus dem Gebiete der Mykologie" mit. In Bd. XXXI der letztgenannten Zeitschrift und einer im Jahre 1886 zu Agram herausgegebenen, „Das unangenehmste Erlebnis auf der Bahn meines wissenschaftlichen Forschens" betitelten Flugschrift polemisiert Schulzer gegen Fr. Hazslinszky und wehrt dessen Anschuldigungen ab.

Auf allen mykologischen Schriften Schulzers, auch auf seinen besten, haftet ein Dilettantismus, den einzugestehen er selbst freimüthig genug war. Es darf jedoch bei der Beurtheilung seines Wirkens nicht ausseracht gelassen werden, dass Schulzer keine akademischen Fachstudien genoss, dass er von keinem Meister der Mykologie unterrichtet und in das Studium der Pilzkunde eingeführt wurde. Schulzer war Autodidakt und erwarb sich seine reichen Kenntnisse unter den schwierigsten Verhältnissen. In einem weltverlassenen Erdwinkel, fast aller literarischen Hilfsmittel entblösst, warf er sich mit rastlosem Eifer auf das Studium der reichen Pilzvegetation seines Ruheortes und des Materiales, das er von seinen anderwärtigen Excursionen mitbrachte oder von befreundeten Forschern erhielt. Es wird erklärlich erscheinen, dass Schulzer unter solchen Umständen mehrfach in Irrthümer verfiel und als neu beschrieb, was der Mykologie als bereits erkannt einverleibt war; wägt man jedoch seine Irrthümer mit seinen übrigen Leistungen ab, so wird das für die Mykologie Bleibende und von ihm Geschaffene das Urtheil im günstigen Sinne beeinflussen.

Mit nur wenigen, aber grundlegenden Arbeiten wirkte der hervorragende österreichische Botaniker J. J. Peyritsch auf dem Gebiete der Mykologie. Peyritsch (geboren am 20. October 1835, gestorben am 14. März 1889 als Professor der Botanik in Innsbruck) befasste sich mit der ihm innewohnenden Gründlichkeit mit einer einzigen Gruppe der Pilze. Es waren dies die Laboulbeniaceen, jene eigenartigen, von Kolenati und Diesing noch für Würmer angesehenen pilzlichen Organismen, die an lebenden Thieren vegetieren. Ihre bishin wenig gekannte Naturgeschichte, insbesondere ihre biologischen Verhältnisse und ihre systematische Gliederung wurde von Peyritsch in drei in den SWA. (Bd. LXIV, LXVIII und LXXII) erschienenen Arbeiten einer gründlichen Untersuchung unterzogen und mit einer Fülle neuer Thatsachen bereichert. Die Resultate seiner Laboulbeniaceen-Arbeiten bedeuteten auf diesem Gebiete einen wesentlichen Fortschritt; sie blieben bis in die neueste Zeit das Beste, was wir über diese schwierige Gruppe der Pilze besassen.

Wilhelm Voss, geboren am 31. December 1849, absolvierte die technische Hochschule in Wien und wurde daselbst 1871 zum Assistenten der Lehrkanzel für Zoologie und Botanik ernannt; in dieser Stellung verblieb er bis 1874, in welchem Jahre seine Ernennung zum Professor an der k. k. Staats-Oberrealschule in Laibach erfolgte; nach zwanzigjähriger eifriger Pflichterfüllung wurde er an die Realschule im IV. Bezirke in Wien versetzt; bevor er jedoch hier seine wissenschaftliche Thätigkeit aufnahm, ereilte ihn der

Tod am 30. März 1895. Voss gehört zu den kenntnisreichsten Mykologen Oesterreichs. Schon in Wien beschäftigte er sich näher mit den Pilzen; angeregt durch die neueren Arbeiten De Barys, Schroeters, Fuckels u. A., durch welche in die Pilzkunde neue Richtungen eingeführt wurden, lenkte Voss zunächst seine Aufmerksamkeit auf die Brand- und Rostpilze der Umgebung Wiens, beobachtete diese in der Natur und sammelte auf zahlreichen Excursionen ein reiches Material, das im Vereine mit anderen Aufsammlungen ihm als Grundlage zu einer Zusammenstellung der Brand-, Rost- und Mehlthaupilze der Umgebung Wiens, welche in den ZBG. (1877) erschien, diente. Nach Krain versetzt, reifte in ihm der Plan, zunächst durch Sammeltouren ein reiches Material aufzubringen und nach Bearbeitung desselben an die Ausarbeitung einer „Mycologia Carniolica" zu schreiten. Voss führte beide Theile des Programmes durch. Die Durcharbeitung der reichhaltigen Aufsammlungen aus allen Theilen Krains wurde begonnen, mit Sachkenntnis, Gründlichkeit und Scharfblick durchgeführt, und die interessanten Resultate inzwischen in zwangloser Folge unter den Titeln „Mykologisches aus Krain" und „Materialien zur Pilzkunde Krains" in der ZBG. und in der OeBZ. der Oeffentlichkeit übergeben. Auch in anderen Zeit- und Gesellschaftsschriften finden sich Berichte über seine in Krain gemachten mykologischen Funde, ferner Studien über Brand- und Rostpilze, über *Peronospora viticola*, Beschreibungen neuer und kritischer Arten und populär gehaltene Darstellungen einzelner mykologischer Themen. Im XXXI. Bande unserer Vereinsschrift schildert Voss das Leben und Wirken des österreichischen Botanikers und ersten Erforschers Krains, J. A. Scopoli, berücksichtigt dabei in erster Linie auf Anregung Reichardts das von Scopoli auf dem Gebiete der Mykologie Geleistete und schreitet mit dem grössten Erfolge zur Deutung der von Scopoli für Krain angeführten Pilze, insoferne er auch jene Hymenomyceten, die E. Fries nicht deuten konnte, mit Sicherheit aufklärt und auch über die Vertreter der anderen Pilzgruppen Aufschlüsse bringt, so dass mit Ausnahme von 15 Arten alle von Scopoli aufgezählten Pilze sichergestellt sind. Im Jahre 1889 schritt Voss an die Herausgabe seiner „Mycologia Carniolica. Ein Beitrag zur Pilzkunde des Alpenlandes", welches im Verlage von R. Friedländer & Sohn in Berlin erschien und im Jahre 1892 abgeschlossen wurde. In dieser ausgezeichneten Zusammenfassung der Pilze Krains (mit Ausnahme der Spalt- und Gährungspilze) lehnt sich Voss in systematischer Beziehung an die neueren mykologischen Werke; in der Artbenennung wird die Wahrung des Prioritätsgesetzes angestrebt; Diagnosen werden nur den neuen Arten, sowohl denjenigen, die hier zuerst oder von Voss bereits früher aufgestellt wurden, beigegeben, im übrigen wird bei jeder Art die nothwendigste Literatur mit kluger Auswahl citiert. Die Zahl der in der „Mycologia Carniolica" namhaft gemachten Pilze beträgt 374 Gattungen mit 1649 Arten; es sind mithin für Krain nahezu ebensoviel Pilze bekannt, als für das mykologisch bestdurchforschte Kronland, Niederösterreich, in Becks Aufzählung der Kryptogamen dieses Landes angeführt sind. Mit „Mycologia Carniolica" schliesst die Thätigkeit Voss', die für das Land, wohin ihn sein Beruf führte, das Ersprieslichste leistete.

Wilhelm Voss.

Heinrich Wilhelm Reichardt (geboren 16. April 1835 zu Iglau, gestorben am 2. August 1885), in allen Fächern der scientia amabilis daheim und schriftstellerisch thätig, hat sich auch auf dem Felde der Pilzkunde Lorbeeren erworben und auch hier Beweise für seine ausserordentliche Formenkenntnis, sein vielseitiges und gründliches Wissen erbracht. In zahlreichen kleineren Studien und Mittheilungen, die hauptsächlich in den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft erschienen oder daselbst in den Sitzungsberichten Platz fanden, finden wir wertvolle Beiträge zur Naturgeschichte einzelner Gruppen oder Arten der Pilze und Bemerkungen über ihre geographische Vertheilung. Ausser diesen sich nebenbei ergebenden Notizen trat Reichardt mit zwei grösseren Studien hervor. Die eine derselben bezieht sich auf die wissenschaftliche Bearbeitung jener Pilze, welche gelegentlich der „Novara"-Expedition von Hochstetter und Jelinek in verschiedenen aussereuropäischen Gebieten gesammelt wurden. Die Diagnosen der in dieser Collection befindlichen neuen Arten wurden bereits im Jahrgange 1866 unserer Vereinsschrift dem mykologischen Publicum zur Kenntnis gebracht; die Gesammtaufzählung der Ausbeute erfolgte später (1870) im ersten Bande der im Allerhöchsten Auftrage unter der Leitung der kais. Akademie der Wissenschaften herausgegebenen Werke über die Ergebnisse der „Novara"-Expedition; es werden hier zu allen Pilzen die Literaturquellen citiert, die bereits publicierten Diagnosen der neuen Arten wiederholt und erweitert und die bemerkenswertesten Formen abgebildet. Die Bearbeitung der exotischen Pilze war zu jener Zeit keine leichte Aufgabe, denn es mangelten damals in den Sammlungen Wiens die Belege der oft nur flüchtig und ohne Rücksicht auf anatomische Merkmale und mikroskopische Messungen beschriebenen tropischen Pilze, es fehlte ferner ein zusammenfassendes mykologisches Werk. Nur die Sach- und Literaturkenntnis Reichardts konnte die Aufgabe erfolgreich lösen. Die zweite grössere mykologische Studie Reichardts ist der Commentar zu C. Clusius' „Naturgeschichte der Schwämme Pannoniens", welche in der Festschrift zur Feier des fünfundzwanzigjährigen Bestehens der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien (1876) Aufnahme fand. Es wurden in dieser Arbeit sämmtliche von Clusius, dessen Leben und Wirken Reichardt besonders anzog und auch zu anderweitigen Studien veranlasste, beschriebenen Pilze (insgesammt 102 Arten) eingehend studiert, mit den rechtsgiltigen neueren Arten identificiert und, nach dem Systeme von E. Fries angeordnet, aufgezählt. Als Lehrer der Kryptogamenkunde an der Wiener Universität besass Reichardt nicht nur die Gabe, den Gegenstand in klarer, übersichtlicher Weise seinen Schülern mitzutheilen, er wirkte auf diese auch anregend, und viele Forscher, die sich später auf dem Gebiete der Mykologie hervorthaten, verdanken ihm die wissenschaftliche Grundlage zu ihren Arbeiten.

Friedrich Wilhelm Lorinser (geboren am 13. Februar 1817 zu Niemes, trat nach Vollendung seiner medicinischen Studien als Arzt in das k. k. Wiedener Krankenhaus ein, zu dessen Director er 1871 ernannt wurde; 1892 wurde er unter Bewilligung der Fortführung des Titels als k. k. Sanitätsrath in den Ruhestand versetzt und starb im Jahre 1895) wirkte schrift-

stellerisch auf dem Gebiete der Medicin und Botanik. Kleine Arbeiten mykologischen Inhaltes erschienen in der OeBZ. (1879 und 1884). Sein Hauptwerk ist „Die wichtigsten essbaren, verdächtigen und giftigen Schwämme", welches im Jahre 1876 in E. Hölzls (Wien) Verlage erschien. Die Arbeit gliedert sich in zwei Theile: der eine ist ein Atlas, welcher auf 12 Tafeln in Farbendruck die in ökonomischer Beziehung wertvollen und die giftigen Pilze zur Darstellung bringt; der zweite Theil ein in einem kleineren Formate gehaltener Text, welcher die Beschreibungen der abgebildeten Arten sowie Angaben über die Geniessbarkeit oder Schädlichkeit derselben enthält.

Der productivste der österreichischen Mykologen war Felix Baron v. Thümen. Er wurde am 6. Februar 1839 zu Dresden geboren, diente zuerst als Officier in der preussischen Armee, musste jedoch infolge eines unglücklichen Sturzes diese Laufbahn verlassen und wendete sich der Landwirtschaft zu, die er praktisch erlernte; im Jahre 1876 wurde er als Adjunct der chemisch-physiologischen Versuchsstation in Klosterneuburg angestellt. Hier war er durch eine Sonderstellung, welche ihm freie Verfügung über seine Zeit gestattete, in die Lage versetzt, sich ganz dem Studium der Pilze widmen zu können. Später zwang ihn ein hartnäckiges Leiden, mehrfach sein Domicil zu wechseln, und stets der Klosterneuburger Anstalt angehörend, weilte er in Wien, Görz, Berlin und Teplitz. Er starb am 13. October 1892 in Schönau. Seine ersten botanischen Arbeiten befassten sich mit den Phanerogamen, doch verliess er dieses Gebiet bald, um sich gänzlich der Mykologie zu widmen. Durch unermüdlichen Fleiss gelang es Thümen in kurzer Zeit, sich in der Pilzkunde eine grosse Formenkenntnis und Vertrautheit mit der einschlägigen Literatur zu erwerben; diese im Vereine mit einem vorzüglichen Gedächtnisse führte ihn zunächst der Pilzfloristik zu und ermöglichten es ihm, nicht nur seine eigenen reichhaltigen Aufsammlungen, sondern auch das ihm von anderen Sammlern übermittelte, aus allen Theilen der Welt stammende Material wissenschaftlich zu bearbeiten. Die Resultate seiner Bestimmungsarbeiten legte Thümen in Abhandlungen, welche in verschiedenen Zeit- und Vereinsschriften Aufnahme fanden, nieder; alle diese pilzfloristischen Schriften enthalten Beiträge über die geographische Vertheilung, Beschreibung neuer Arten aus den verschiedensten Ländern, Verbesserungen der Diagnosen bereits bekannter Pilze und zahlreiche kritische Bemerkungen. Diese Kategorie seiner Schriften behandelt Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora der Umgebung von Krems (1874), Böhmens (1875), Sibiriens (1877—1882), Südafrikas (1877/78), Portugals (1878—1881), Aegyptens (1880), Oberfrankens (1879), Nord- (1878) und Südamerikas (1878) und Australiens (1878/79); im Vereine mit W. Voss veröffentlichte er Beiträge zur Pilzflora von Wien (1878) und im Vereine mit J. Bolle (1880) eine Mittheilung über die Pilze des Litorale. Auch seine „Reliquiae Libertianae" sind dem pilzfloristischen Theile seiner mykologischen Thätigkeit zuzurechnen. Mit dem Antritt seiner Stellung an der önologisch-pomologischen Anstalt in Klosterneuburg beginnt ein neuer Abschnitt in der mykologischen Thätigkeit Thümens, welche durch eben diese seine Stellung bedingt war. Er wendet sich von nun an mit Vorliebe jenen Pilzen zu, welche Krankheiten an den Culturgewächsen erregen und durch ihre

Schädlichkeit das Interesse des Wein- und Obstbauers in hohem Grade beanspruchen. Auch in dieser Richtung entfaltet Thümen eine rege Arbeitsamkeit; er ist bestrebt, die Pilze, die er als Krankheitsverursacher erkennt, zu beschreiben und die Mittel zur Heilung der angegriffenen Culturgewächse vielfach auf Grundlage eigener Experimente zu ermitteln. Thümen bevorzugte es bei diesen Arbeiten, die Pilze der einzelnen Culturgewächse in kleinen Monographien zu schildern, ein Vorgang, welcher den Vorzug der Uebersichtlichkeit besitzt. Von seinen derartigen Studien, welche als selbständig publicierte Arbeiten, ferner in den Schriften, welche von der Versuchsstation in Klosterneuburg in zwangloser Folge und auch in den Praktikern gewidmeten Zeitschriften erschienen sind, müssen als die hervorragendsten „Die Pilze des Weinstockes" (Wien 1878, 8°) und „Die Pilze der Obstgewächse" (Wien 1888, 8°) genannt werden, welche zugleich als die Typen seiner phytopathologischen Arbeiten angesehen werden können. Alle diese Publicationen kennzeichnet in erster Linie die erschöpfende Zusammenfassung des in der Literatur über den Gegenstand Bekannten, die Uebersichtlichkeit und Klarheit in der Anordnung der Materie und die Berücksichtigung der praktischen Richtung. Einen Blick in seine reiche Thätigkeit, sowohl was seine phytopathologischen, wie auch pilzfloristischen Arbeiten anbelangt, gestattet ein lithographiertes Schriftchen, welches alle bis zum Jahre 1880 erschienenen Publicationen Thümens aufzählt und 137 derselben anführt, welche, mit Ausnahme von vieren, durchwegs mykologischen Inhaltes sind. Die Kenntnisse der Pilze förderte Thümen ausser seiner literarischen Thätigkeit auch durch die Herausgabe seiner Exsiccatenwerke, welche zu den besten Sammlungen getrockneter Pilze gehören, und deren grosser Wert einhellige Anerkennung findet. Rein wissenschaftliche Zwecke verfolgen seine „Fungi Austriaci" (13 Centurien) und seine „Mycotheca Universalis" (22 Centurien); den praktischen Bedürfnissen trugen zwei andere Exsiccatenwerke, die „Pilze der Weinrebe" (25 Arten) und das „Herbarium mycologicum oeconomicum" (13 Centurien) Rechnung.

An derselben Anstalt mit Thümen wirkend, betrat auch Emerich Ráthay (geboren 1845 in Budapest, gestorben am 9. September 1900), zuerst Professor, dann Director der k. k. önologisch-pomologischen Anstalt in Klosterneuburg, vielfach das Feld der Mykologie. Auch ihn beschäftigten in erster Linie jene Pilze, welche als Schädlinge unserer Culturgewächse erkannt wurden, er stellt aber, und dies ist charakteristisch für seine einschlägigen Arbeiten, das physiologische Moment in den Vordergrund. Ferner kennzeichnen seine Studien grosser Fleiss, starke Vertiefung in den Gegenstand und die streng wissenschaftliche Grundlage, auf welche sie aufgebaut sind. Die Resultate seiner mykologischen Untersuchungen, insoferne dieselben rein wissenschaftlich waren, veröffentlichte Ráthay in den SWA., in der OeBZ. und in den ZBG. In diesen Schriften behandelt er in einer vorläufigen Mittheilung den von *Cladosporium Rösleri* Cattan. erzeugten „schwarzen Brenner" der Weinrebe, ferner den Hexenbesen der Kirschbäume, als dessen Erreger er den *Exoascus Wiesneri* erkannte, und die durch *Exoascus*-Arten hervorgerufenen Deformationen der Laubtriebe einiger Amygdaleen, den Generations-

wechsel einheimischer Gymnosporangien, einige autoecische und heteroecische Uredineen, und schildert das Eindringen der Sporidienkeimschläuche der *Puccinia Malvacearum* in die Epidermiszellen der *Althea rosea*; im Vereine mit B. Haas macht er auch Mittheilungen über *Phallus impudicus* und einige *Coprinus*-Arten. Alle diese Arbeiten erschienen von 1878—1883. In populärer Darstellungsweise behandelte Ráthay mehrfach mykologische Themen; es sei in dieser Schrift seine Studie über den „Black-Rot", Aufsätze in der „Weinlaube", „Allgem. Weinzeitung", „Wiener Landwirt. Zeitung", u. a. genannt.

Hugo Zukal, in Troppau geboren am 18. August 1845, trat nach Absolvierung seiner Gymnasialstudien in die k. u. k. Armee ein und diente als Officier bis 1870, dann wendete er sich wieder dem Studium der Naturwissenschaften zu, besuchte in Wien und Graz die Universität und wirkte nach Vollendung derselben in der k. k. Lehrerinnenbildungsanstalt in Wien. Seine zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere seine mykologischen Studien bewirkten, dass er im Jahre 1898 zum Professor für Phytopathologie an der Hochschule für Bodencultur in Wien ernannt wurde. Nach kurzem Wirken daselbst ereilte ihn der Tod am 14. Februar 1900.

Zukal, dessen Verdienste auf den übrigen Gebieten der Kryptogamenkunde an anderen Stellen dieser Schrift ihre Würdigung finden, bereicherte die Mykologie mit schönen Arbeiten, deren jede einen Fortschritt dieser Disciplin bedeutet. Biologie, Morphologie und Entwicklungsgeschichte sind jene Punkte, die Zukal bei seinen Pilzstudien vornehmlich ins Auge fasste; er arbeitete stets an der Hand von Culturversuchen, in denen er sehr glücklich war, und welche ihm auch das Material für die Neubeschreibung einer Anzahl interessanter Pilze boten. Zukal leitete sein mykologisches Schriftstellerthum durch eine kleine Studie biologischen Inhaltes, welche in der OeBZ. erschien, ein; die Hauptmasse seiner Pilzarbeiten wurde in den Achtzigerjahren der Oeffentlichkeit übergeben. Neubeschreibungen publicierte er in den Bänden XXXV, XXXVII, XXXVIII und XL der ZBG., im Jahrgange 1893 der OeBZ. und 1889 in der BZ.; die beschriebenen Formen sind zumeist Microfungi aus der Gruppe der Myxomyceten, Mucorineen, Ascomyceten und Imperfecten; einige derselben sind geeignet, das Interesse der Mykologen besonders in Anspruch zu nehmen, so die Gattung *Hymenoconidium,* der Repräsentant einer neuen Pilzfamilie, die interessante Mucorinee *Thamnidium mucoroides,* die neue Gattung *Cleistotheca* der Perisporiaceen, die Schleimpilzgattung *Hymenobolus,* die Hypocreacee *Lecythium* sowie *Cyanocephalium* aus der Gruppe der Pyrenomyceten u. a. Die Neubeschreibungen beschränken sich nie auf nackte Diagnosen; stets wurden eine Reihe von morphologischen, entwicklungsgeschichtlichen und auch biologischen Beobachtungen hinzugefügt und durch klare, correcte Zeichnungen die neue Form dem Leser vorgestellt. Biologischen Inhaltes sind Zukals Studien über die Pilzbulbillen (1886), die Schilderung eines Falles von plötzlichem Parasitismus bei einem Saprophyten (1893) und der Erscheinung der Ceratification (Verhornung) bei Myxomyceten (Biologisches Centralblatt 1898). Entwicklungsgeschichtliche Resultate, aus seinen Culturversuchen hervorgegangen, werden in den SWA.

niedergelegt und beziehen sich auf eine Anzahl von Ascomyceten, *Penicillium crustaceum* Lk. und auf einige *Ascobolus*-Arten. Interessant ist auch seine Arbeit, in welcher er die Frage über das grünfaule Holz behandelt (OeBZ., Jahrgang 1887) und in der er sich denjenigen Forschern anschliesst, welche die Ansicht vertreten, dass der grüne Farbstoff von dem Pilz in das faule Holz überführt wird und nicht dem letzteren angehöre. Mit seiner Berufung als Professor für Phytopathologie wendete sich Zukal einem neuen Gebiete zu; er wurde von der kais. Akademie der Wissenschaften beauftragt, die durch Erikssons Untersuchungen in neue Bahnen geleitete und actuell gewordene Frage über die Rostpilzkrankheiten des Getreides in unserer Monarchie zu studieren. Es zeugt von Zukals gründlichem Wissen, grossem Fleiss und seiner Fähigkeit, sich binnen kurzem auf einem bisher von ihm nicht näher berücksichtigten Gebiete der Mykologie zurechtzufinden und dasselbe dann ganz zu beherrschen, dass er in der Lage war, rasch mit einer den Gegenstand behandelnden Arbeit (SWA. 1899) hervorzutreten, in derselben seine zahlreichen Untersuchungen über die Getreideepidemien zu berichten und zu den neuen Lehren Stellung zu nehmen. Diese Arbeit umfasste nur die erste Reihe seiner Resultate; bevor zur Ausarbeitung und Veröffentlichung des zweiten Theiles geschritten werden konnte, wurde Zukal, der begeisterte und talentierte Forscher, aus der Reihe der Lebenden entrissen.

Gustav Niessl v. Meyendorf, Professor an der technischen Hochschule in Brünn, begann seine mykologische Thätigkeit mit Ende der Fünfzigerjahre. In den Schriften unseres Vereines erschien im Jahre 1857 seine erste Arbeit, einen Beitrag zur Pilzflora Niederösterreichs umfassend; daselbst beschreibt er im Jahre darauf einige neue Pilze aus dem Tiroler Nationalmuseum; 1859 erschien ein zweiter Beitrag zur Pilzflora Niederösterreichs, zu welchem in Bd. XII Berichtigungen gebracht werden. In der OeBZ. trat Niessl ebenfalls mit mehreren mykologischen Arbeiten vor die Oeffentlichkeit; er schreibt in dieser Zeitschrift über eine durch *Cladosporium Fumago* Lk. hervorgerufene epidemische Krankheit der Obstbäume in Athen (1859), über neue Kernpilze aus verschiedenen Theilen unserer Monarchie (1875 und 1881) und publiciert im Jahre 1878 eine kritische Monographie der Pyrenomycetengattung *Sporormia*. Auch in den Schriften der NVB. findet sich eine Reihe mykologischer Arbeiten Niessls; ein Theil derselben bezieht sich auf die Erforschung der Pilzflora Mährens und enthält wichtige Vorarbeiten zu einer Kryptogamenflora Mährens und österreichisch Schlesiens; den anderen Theil bilden kritische, mit Gründlichkeit ausgeführte Beiträge zur Kenntnis der Pilze, Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Formen, erläutert durch vortreffliche Abbildungen des inneren Baues derselben.

Mit nur zwei, aber hervorragenden Arbeiten betritt Josef Thomas v. Rostafinski, Professor an der Universität in Krakau, das Gebiet der Pilzkunde. Seine Studien beschränkten sich auf die Myxomyceten, und aus ihnen resultierte eine Monographie dieser Pilzfamilie, welche, grundlegend für alle in der Folge erschienenen Werke über dieselben, das Beste ist, was über sie geschrieben wurde. In einer vorläufigen Mittheilung, seiner Inauguraldissertation, betitelt: „Versuch eines Systems der Mycetozoen“ (Strassburg, 8°) bringt

Rostafinski zunächst das Schema seines auf ein reiches Material begründeten neuen Systems der seltsamen Organismen, die er mit De Bary und Cienkowski für den Monaden nahe und mit den Pilzen kaum verwandt hält. Zwei Jahre darauf erschien seine grosse Monographie in polnischer Sprache unter dem Titel: „Śluzowe. Mycetozoa" (Paris 1875, 4° mit 13 Tafeln) und später (1876) ein Supplement.

Günther Beck Ritt. v. Mannagetta, derzeit Professor an der deutschen Universität in Prag, lenkte schon zu Beginn seiner erfolgreichen wissenschaftlichen Thätigkeit seine Aufmerksamkeit auch den Pilzen zu. In eminenter Weise betheiligte sich Beck an der Erforschung der Pilzflora Niederösterreichs. In fünf Beiträgen, welche in den ZBG. (1880—1889) erschienen sind, ferner in seiner Zusammenstellung der Kryptogamen Niederösterreichs (ZBG. 1887) und ebenso in der „Flora von Hernstein" (Wien 1886) werden durch ihre kritische Bearbeitung wertvolle Beiträge zu einer Pilzflora des Kronlandes geboten. Ebenso wertvoll sind Becks pilzfloristische Angaben über Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. In anderen mykologischen Arbeiten, welche eingehende anatomische Untersuchungen voraussetzten oder eine Vertiefung in andere Capitel der Mykologie beanspruchten, bewies Beck seine völlige Vertrautheit mit der Pilzkunde. Er schrieb in unseren Vereinsschriften über *Ustilago Mayidis* Corda (1885), *Poroptyche,* eine neue Gattung der Polyporeen (1888), *Ancylistes Pfeifferi* nov. sp. (1896); in der OeBZ. (1889) beschreibt er Trichome in Trichomen bei *Peziza* und in den DBG. (1889) die Sporenbildung bei der Gattung *Phlyctospora* Corda. Phytopathologische Mittheilungen finden sich von ihm in den „Sprechabenden" der Wiener Gartenbau-Gesellschaft, und jüngst erschien in Prag eine kleine Abhandlung, welche eine neue, durch *Peronospora parasitica* hervorgerufene Krankheit der Radieschen erörtert. Hervorragend ist auch Becks Bearbeitung der Pilze in der von ihm in seiner Stellung als Leiter der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums ins Leben gerufenen „Kryptogamae exsiccatae" und den dazu gehörigen „Schedae".

Richard Wettstein Ritt. v. Westersheim, Professor an der Universität in Wien, betheiligt sich in seinen bedeutungsvollen mykologischen Studien an allen Richtungen dieser Disciplin. An der Pilzfloristik nimmt Wettstein durch seine in den ZBG. erschienenen „Beiträgen zur Pilzflora von Niederösterreich" (1882/83), durch seine „Vorarbeiten einer Pilzflora Steiermarks" (1885) und „Beiträge zur Pilzflora der Bergwerke" (OeBZ. 1885) theil; Beschreibungen neuer Pilze und schöne Abbildungen derselben finden sich von ihm in den bereits genannten beiden Zeitschriften (1885, 1886 und 1888) und in den SWA. (1886). Viel Neues und zwar in schöner Darstellung bringen seine auf eingehende Untersuchungen begründeten anatomisch-morphologischen Studien, und zwar seine beiden Arbeiten über die Morphologie und Biologie der Pilzcystiden (1887) und über die harzabsondernden Organe der Pilze (1889). Die Frage über die heteroecischen Rostpilze berührt Wettstein in unserer Vereinsschrift (1890) und publiciert die Resultate seiner in dieser Hinsicht unternommenen Culturversuche. Von Interesse ist auch eine in der „Wiener klinischen Wochenschrift" unter dem Titel „Ist die Speisemorchel giftig?" erschienene

Abhandlung, in welcher der Morchel, namentlich in nicht ganz frischem Zustande, die Eigenschaften eines heftigen Giftes zugesprochen werden. Phytopathologischen Inhaltes sind Wettsteins Publicationen über einen neuen Parasiten des menschlichen Körpers und eine Schilderung der wichtigsten pflanzlichen Feinde unserer Forste (1890); die Teratologie wird durch Schilderung eines abnormen Fruchtkörpers von *Agaricus procerus* gestreift (1886).

Jakob Bresadola, Abbate in Trient, ist derzeit der beste Kenner der Pilze des Trentino und besitzt auch sonst eine grosse Formenkenntnis, die ihn zur Bearbeitung auch aussereuropäischer Pilzcollectionen befähigt. Bresadolas Hauptwerk betitelt sich: „Fungi Tridentini novi vel nondum delineati, descripti et iconibus illustrati" (Trient, 8°, 1881—1889), dessen im Titel genanntes Programm sich hauptsächlich auf grössere Formen, insbesondere Hymenomyceten bezieht und kleine Formen nur in einzelnen Fällen berücksichtigt. Die Bearbeitung der letzteren unternahm Bresadola gemeinschaftlich mit Dr. A. N. Berlese in einer im Jahre 1889 in Rovereto unter dem Titel „Micromycetes Tridentini" erschienenen Schrift. Die Kenntnisse über die geniessbaren und giftigen Pilze des Trentino förderte Bresadola in nachahmungswürdiger Weise durch die lebensgetreue Abbildung und Beschreibung derselben in den Jahrgängen 1895—1899 des in der Bevölkerung verbreiteten „Almanaco agrario". Von pilzfloristischen Arbeiten dieses Forschers sind bisher erschienen die Bearbeitung australischer, italienischer, sächsischer und aus der erythräischen Colonie stammender Pilze.

Die Erforschung der Pilzflora unserer Monarchie erfuhr eine vielseitige Förderung; fast für jedes Kronland enthält die Literatur Beiträge, und für einzelne Gebiete konnte man bereits an zusammenfassende Schilderungen schreiten. (Vgl. auch den Abschnitt über die Entwicklung der Pflanzengeographie.) Für Böhmen bringt den ersten grösseren in unsere Periode fallenden Beitrag in der OeBZ. (1856) Fr. Veselsky, damals k. k. Oberlandesgerichtsrath in Eperies in Ungarn, in welchem er seine eigenen Funde und die von seinem Freunde, Obergärtner Peyl in Kačin bei Kuttenberg, gesammelten Pilze aufzählt, und welcher einen bedeutenden Fortschritt gegenüber der in Opiz' „Seznam" (1852) aufgenommenen Liste der böhmischen Pilze bedeutet. An der Erforschung Böhmens betheiligten sich ferner C. Bauer, Anton Hansgirg, L. Schlögl, und in neuester Zeit beginnt Franz Bubák eine erfolgreiche Thätigkeit zu entwickeln. Letzterer hat sich auch mit einem Beitrage zur Pilzflora Mährens durch eine Zusammenstellung der um Hohenstadt beobachteten Formen eingestellt. Für Galizien sind in floristischer Beziehung zwei im Jahre 1886 erschienene Mittheilungen bemerkenswert; eine von diesen ist eine Aufzählung der Pilze Lembergs von J. Krupa, die andere eine Zusammenstellung der Uredineen Galiziens von M. Raciborski. Um die Erforschung der Pilzflora Niederösterreichs bemühten sich mehrere Autoren; es sei hier in erster Linie Prof. Anton Heimerl genannt, der im XV. Jahresberichte der k. k. Oberrealschule im Bezirke Sechshaus in Wien (1889) eine gediegene Monographie der niederösterreichischen Ascoboleen ver-

öffentlichte, eine Studie, welche durch die Beschreibung vieler neuer Arten, vortrefflicher Abbildungen und kritischer Bemerkungen die Kenntnis dieser Gruppe der Ascomyceten im allgemeinen wesentlich fördert. Fernere Niederösterreichs Pilzflora behandelnde Arbeiten lieferten Karl v. Keissler, J. S. Poetsch, Siegfried Stockmayer, P. Pius Strasser (mit dem ersten Theile der Aufzählung der Pilze des Sonntagberges bei Rosenau), A. Röll und J. Wallner.

Oberösterreichs Pilzflora erfuhr durch Karl B. Schiedermayr eine gründliche Erforschung. K. Schiedermayr, am 3. November 1818 zu Linz geboren, studierte Medicin in Wien, erlangte 1843 die Doctorwürde, begab sich 1845 in seine Vaterstadt, wo er bis 1849 die ärztliche Praxis ausübte, und übersiedelte dann nach Kirchdorf im Kremsthale. Mit dem Amtssitze daselbst wurde er 1871 zum landesfürstlichen Bezirksarzt ernannt und in gleicher Eigenschaft im August 1874 nach Linz versetzt, wo er 1875 zum Statthaltereirathe und Landessanitätsreferenten für Oberösterreich befördert wurde. Er starb am 29. October 1895 in Kirchdorf.

Schiedermayr widmete seine freien Stunden der Mykologie, in welcher er sich bald anerkannte, gediegene Kenntnisse erwarb, und schritt, nachdem er die Resultate seiner Forschungen vorher in mehreren kleineren Arbeiten der Oeffentlichkeit übergeben hatte, im Vereine mit seinem Freunde J. S. Poetsch an eine Zusammenstellung der Kryptogamen Oberösterreichs. „Systematische Aufzählung der im Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen)“ betitelt sich das von der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft im Jahre 1872 herausgegebene vortreffliche Buch, in welchem Schiedermayr die Bearbeitung der Pilze durchführte. Nach dem Tode seines Freundes gab Schiedermayr „Nachträge“ zu Oberösterreichs Kryptogamenflora (1894) heraus und bereicherte die Kenntnis der Pilzflora dieses Kronlandes durch Anführung zahlreicher neuer Bürger, deren Feststellung in erster Linie seiner eigenen Sammelthätigkeit zuzuschreiben ist. Um die Erforschung der Pilzvegetation Salzburgs machte sich A. E. Sauter, um diejenige Kärntens Julius Tobisch verdient; über die Pilzflora der Karsthöhlen berichtet Alois Pokorny und über die auf den Höhlenkäfern lebenden Myceten Deschmann; in Tirol wirkten Fr. Ambrosi, Franz Bubák, Ruggero Cobelli, der nach einer vorläufigen Mittheilung in der „Michelia“ (1881) im Jahre 1885 (Rovereto) ein systematisches Verzeichnis der Hymeno-, Disco-, Gastero- und Myxomyceten des Lagarinathales publicierte, ferner J. Rick und H. Zurhausen; in Ungarn erforschten die Pilzflora Friedrich Hazslinszky und Karl Kalchbrenner. An der Erforschung der Pilzvegetation aussereuropäischer Länder bethätigte sich M. Raciborski während seines mehrjährigen Aufenthaltes auf Java.

Neubeschreibungen von Pilzen, die Naturgeschichte einzelner Gruppen oder Arten derselben oder kritische Bemerkungen, Studien, die übrigens auch vielfach in den im früheren Abschnitte behandelten Arbeiten eingestreut sind, verdanken wir mehreren Forschern. Es seien hier genannt die Arbeiten Franz Bubáks über *Puccinia Scirpi* und über ein neues *Synchitrium;* Friedrich Hazslinszkys Zusammenstellung der auf *Lycium* lebenden Sphärien

(ZBG. 1864) und Untersuchungen über *Pleospora* und *Puccinia* des Spargels; Eduard v. Janczewskis schöne Arbeit über das Vorkommen und die Begleiter des *Cladosporium herbarum* auf den Cerealien; Ernst Kernstocks Uebersicht der auf den Flechten schmarotzenden Pilze; Karl v. Keissler schrieb über *Capnodium* und Hubert Leitgeb über *Completoria* und neue Saprolegnien; Christian Lippert (k. k. Ministerialrath, gestorben am 21. Mai 1899), ein vortrefflicher Kenner der Myxomyceten, beschrieb in der OeBZ. (1894) eine neue, *Cleistobolus* benannte Gattung dieser Familie; Alois Pokorny schildert in den Verhandlungen unserer Gesellschaft (1865) das massenhafte Auftreten des Schneeschimmels (*Lanosa nivalis* Fr.) im Wiener Stadtparke im März des Jahres 1865; Rudolf Raimann berichtete über *Herpotrichia nigra* und Otto Stapf über *Panus acheruntius* und über Champignonschimmel; S. Reissek beschrieb eine neue Pilzgattung, *Alphitomyces*, welche sich auf einer Caseïnlösung entwickelte.

Aus dem Gebiete der Anatomie, Biologie und Physiologie der Pilze liegen einige ganz vortreffliche Arbeiten vor. Es können hier nicht alle jene Abhandlungen berücksichtigt werden, in welchen auch die Pilze gestreift werden, wie ja überhaupt die Aufzählung aller mykologischen Werke nicht angestrebt wurde; es mögen hier nur diejenigen kurz angegeben werden, die sich ausschliesslich oder zum mindesten eingehender mit den Pilzen befassen. Siddy Eisenschütz erörtert in ihren Beiträgen zur Morphologie der Sprosspilze die Körnchen und Vacuolen in den Zellen und die im Protoplasma vertheilte Kernsubstanz; Alfred Burgerstein berücksichtigt in seinen Studien über die Verholzung der Zellwand auch die Pilze; einen interessanten Beitrag zur Morphologie und Biologie der Myxomyceten verdanken wir Chr. Lippert; über die mineralische Nahrung der niederen Pilze macht uns Hans Molisch Mittheilungen; Karl Richters Studien über die chemische Beschaffenheit der Zellmembran erstreckten sich auch auf die Pilze; Adolf Weiss studierte die gegliederten Milchsaftgefässe bei *Lactarius deliciosus* und berichtet über die Fluorescenz der Pilzfarbstoffe; aus der Feder L. Rotherts stammen Untersuchungen über die Entwicklung des Sporangiums der Saprolegnien. Ueber Pilze, welche Krankheiten hervorrufen, und deren Studium deshalb für die Praxis von grosser Wichtigkeit ist, schrieben: J. Csokor, die Actinomycose, die Strahlenpilzerkrankung, behandelnd; Ludwig Hecke über Kartoffelkrankheit und Getreiderost; M. Lackner über die Brutstätten der Pilze einiger in Wien im Jahre 1877 herrschenden Krankheiten; Adolf Ritt. v. Liebenberg über Brandpilze; Otto Penzig veröffentlichte eine grössere und sorgfältig ausgeführte zusammenfassende Arbeit über die Pilze, welche auf den Blättern, Früchten und auf dem Holze der Citronen und Orangen leben („Funghi agrumicoli. Contribuzione allo studio dei funghi parassiti degli agrumi", Padova 1882, 8°, mit 136 colorierten Tafeln; ein Supplement hiezu erschien 1884 in Venedig); J. Neumann schildert die pflanzlichen Parasiten der Haut des Menschen (Wien 1868); E. Scholz beschreibt (1897) unter dem Namen *Rhizoctonia Strobi* ein Mycel, dessen Fruchtkörper unbekannt ist, und das als bisher unbekannter Parasit die Weymutskieferculturen in den nordwestlich gelegenen Abhängen des Karstes empfindlich schädigt; Alois Rogen-

hofer machte Mittheilung über die von *Cordiceps militaris* befallenen Raupen von *Arctia aulica* in der Brühl bei Mödling; C. Wedl (1861) schildert einen im Zahnbein und Knochen keimenden Pilz.

Zur Teratologie der Pilze bringt Josef Brunnthaler einen Beitrag, indem er in unseren Verhandlungen (1895) die monströse Wuchsform des *Polyporus squamosus* schildert und abbildet.

Wenn wir noch erwähnen, dass die Nomenclatur der Pilzgattung *Naegelia* Schröt. eine eingehende und kritische Erörterung erfuhr (durch K. Fritsch), dass das Capitel über geniessbare und giftige Pilze vielfach in populärer und auch mehr wissenschaftlicher Weise, doch allgemein gehalten (so von A. Skofitz, Josef Fuchs) behandelt wurde, so haben wir in grossen Zügen dasjenige geschildert, was in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts von österreichischen Forschern auf dem Gebiete der Mykologie geleistet wurde.

---

3. Flechten.

Von **Dr. Alexander Zahlbruckner.**

Ein Reich, das sich von den schnee- und eisbedeckten Gipfeln der Alpen allmählich in das Tiefland der Puszten abstuft, in welchem die grösste Mannigfaltigkeit klimatologischer, geologischer und pflanzengeographischer Verschiedenheiten herrscht, bietet einen von allen diesen Bedingungen abhängigen und mit ihnen wechselnden Reichthum an Flechten. Es kann daher nicht Wunder nehmen, dass die Erforschung der reichen, noch nahezu unbekannten Flechtenvegetation und die Feststellung der horizontalen und verticalen Vertheilung ihrer Glieder in den einzelnen Kronländern die österreichischen Lichenologen mächtig anzog und sie, insbesonders zu Beginn jener Periode, welche für die Anschauungen über das Wesen der Flechten so tiefgehende, ihre systematische Gliederung so stark beeinflussende Aenderungen zu bringen berufen war, fast ausschliesslich beschäftigte. Wesentlich förderten diese Forschungsrichtung auch die im ersten Decennium des in Betracht zu ziehenden Zeitabschnittes erschienenen flechtensystematischen Arbeiten. Zu Anfang der Fünfzigerjahre begann man mit grossem Fleisse die mikroskopischen Merkmale der Flechten in Betracht zu ziehen, zunächst allerdings mehr den inneren Fruchtbau und die Gestalt der Sporen, als den anatomischen Aufbau des Lagers ins Auge fassend. Aus diesen einseitigen Untersuchungen gieng jenes sporodologische Flechtensystem hervor, welches bei einer schärferen Abgrenzung der Arten eine weitgehende Zersplitterung der Gattungen bewirkte. Nach Vorarbeiten, welche De Notaris, Tornabene und Trevisan geliefert hatten, betheiligten sich an dem Ausbaue dieses neuen Systems in erster Linie A. Massalongo und G. W. Koerber, nach deren Namen man auch das sporodologische System zu benennen gewohnt ist. A. Massalongo (geboren am 13. Mai 1824 zu Tregnago im Veronesischen, gestorben am 25. Mai 1860 in Verona, wo er als Professor der Naturgeschichte am dortigen Gymna-

sium wirkte) hielt bei seinen flechtensystematischen Arbeiten an dem Grundsatze fest, dass für die Begrenzung der Flechtengattungen in erster Linie die Gestalt und Septierung der Sporen, allerdings unter Berücksichtigung des Baues der Apothecien und der thallodischen Merkmale, den wesentlichsten Punkt zu bilden habe. Dieses im allgemeinen zu billigende Princip, welches Massalongo jedoch nur in Bezug auf die Sporen consequent durchführte, bildet die Grundlage aller seiner lichenologischen Arbeiten und wurde von ihm in denselben auf das eifrigste vertheidigt. Seine Versuche, auf dieser Grundlage ein natürliches Flechtensystem zu schaffen, schlugen fehl, wie jede dahin gerichtete Bemühung, nach einem theoretisch construierten und dann starr durchgeführten Grundsatze die natürliche Gliederung irgend einer Gruppe von Organismen durchzuführen, scheitern muss. Die Feststellung dieser Thatsache, zur Charakteristik des sporodologischen Systems herbeigezogen, soll die unvergänglichen Verdienste Massalongos auf dem Gebiete der Lichenologie nicht im geringsten schmälern; die Resultate seiner intensiven, von einem jähen Tode leider zu früh unterbrochenen Thätigkeit waren für die weitere Entwicklung der Flechtenkunde von der grössten Bedeutung. Als erste Arbeit über die Lichenen veröffentlichte Massalongo im Jahre 1848 eine kleine Studie über Pollinis *Lecidea bolcana,* dieser folgte 1852 ebenfalls eine kleinere Publication über die Gattungen *Dirina* und *Dirinopsis;* in der letzteren sind bereits die Principien, nach welchen er das Flechtensystem ausbauen wollte, deutlich erkennbar. Noch in demselben Jahre erschien ein gross angelegtes, gänzlich auf die oben skizzierten Grundsätze aufgebautes Werk seine „Ricerche sull' autonomia dei licheni crostosi" (Verona 1852, 8°). In diesem bahnbrechenden Buche wurde auf Grund langwieriger und mühsamer mikroskopischer Untersuchungen eine grosse Anzahl von Krustenflechten eingehend beschrieben und ihre inneren Fruchtmerkmale durch 398 Figuren auf 64 lithographierten Tafeln illustriert; es wurde darin ferner der Nachweis erbracht, dass auch die Flechten mit krustigem Lager fertige Zustände und distincte Arten sind. Im Jahre darauf veröffentlichte er unter dem Titel: „Monografia dei licheni blasteniospori" (Verona 1853, 8°, 6 Taf.) und „Memorie lichenografiche" (Verona 1853, 8°, 29 Taf.) neuerlich zwei grössere Arbeiten über die Flechten. Die erste Arbeit ist eine Monographie der Lichenen mit sogenannten polarzweitheiligen Sporen, die zweite behandelt nach der in den „Ricerche" niedergelegten Methode die Flechten mit strauchigem und blattartigem Lager. Getreu seinen einmal als richtig erkannten Grundsätzen und in ganz analoger Weise der Behandlung des Stoffes, durch die Einwände und Angriffe seiner Gegner nicht wankend geworden, dehnte er in einer Reihe von Schriften, welche in den Jahren 1853—1860 erschienen, seine Untersuchungen auf eine grosse Anzahl von in seinen Hauptwerken nicht behandelten Flechten aus. Es würde zu weit führen, dieselben einzeln näher zu behandeln; nur das sei hervorgehoben, dass sie alle auch heute noch unentbehrliche Nachschlagewerke für den Flechtensystematiker bilden.[1]) Es genügte

[1]) Die Liste dieser Schriften ist in Krempelhubers „Geschichte der Lichenologie", Bd. I, S. 235, zusammengestellt.

Massalongo nicht, durch Wort und Bild seine Richtung zu verfechten; er wollte auch durch Uebermittlung seiner Typen an grössere botanische Institute und an Fachleute seinen Anschauungen grössere Verbreitung und die Möglichkeit einer Ueberprüfung sichern. Zu diesem Zwecke schritt er an die Herausgabe eines gross angelegten Flechtenexsiccatenwerkes, der „Lichenes Italici exsiccati"; die in den zehn Fascikeln dieser Exsiccaten herausgegebenen Flechten werden ausserdem noch eingehender in einem dazugehörigen Texte: „Schedulae criticae in Lichenes exsiccatos Italiae" (Verona 1855, 4°) erörtert. Bemerkenswert ist in diesem Textbuche auch der Entwurf von fünf neuen Eintheilungsmethoden sämmtlicher Lichenen Europas. Massalongos lichenologische Arbeiten beschränken sich nicht nur auf europäische Formen, er zog auch vielfach Exoten in den Bereich seiner Erörterungen. In zwei Abhandlungen beschäftigt er sich ausschliesslich mit solchen; in der einen Arbeit, welche im X. Bande der Schriften unserer Gesellschaft erschien, behandelt er brasilianische Graphideen und in der zweiten, welche erst 1861 nach seinem Tode herausgegeben wurde, bearbeitete er die von v. Wawra am Cap der guten Hoffnung aufgesammelten Lichenen. Trotz seiner kurzen Thätigkeit gehört Massalongo zu den hervorragendsten Flechtenforschern. Der beredte und warme Nachruf, den Prof. R. de Visiani seinem einstigen Schüler widmete, und welchen A. v. Krempelhuber ins Deutsche übersetzte und in den ZBG. weiteren Kreisen zugänglich machte, schildert eingehend das wissenschaftliche Wirken Massalongos, der auch auf dem Gebiete der Phytopaläontologie Glänzendes leistete, und gedenkt seiner unendlichen Liebe zu den Naturwissenschaften und seines Strebens, immer die Wahrheit zu erforschen und sie stets zu bekennen.

Das Koerber-Massalongo'sche System und seine Nomenclatur verdrängte mit dem Erscheinen der beiden Koerber'schen grundlegenden Werke die älteren Systeme, wurde von den österreichischen Lichenologen als ausschliessliche Grundlage ihrer Publicationen angenommen und beherrschte dieselben bis in die Achtzigerjahre. Allmählich fanden auch die von Nylander in die Lichenologie zur näheren Präcisierung der Arten eingeführten chemischen Reactionen und die von ihm zur Artbegrenzung herbeigezogene Ausbildungsweise der Pycnoconidien (Spermatien) Berücksichtigung, doch schloss sich im Systeme und in der Nomenclatur keiner der österreichischen Flechtenforscher Nylander enge an. Auch das von Th. M. Fries ausgebaute gonidiologische System finden wir in einigen wenigen lichenologischen Publicationen angewendet.

Die lichenologische Erforschung unserer Monarchie wurde zunächst wenig planmässig betrieben; die damaligen noch primitiven Verkehrsverhältnisse und auch andere Ursachen traten einer methodischen Arbeit hindernd entgegen. Immerhin waren die Resultate der in den ersten Decennien der zu schildernden Periode veröffentlichten Arbeiten recht schätzenswerte und vielfach geeignet, späteren Forschungen eine sichere Basis zu bieten. Später, als viele der Hindernisse wegfielen, wurde systematischer gearbeitet, und mit Schluss des Jahrhunderts können wir mit Stolz auf einige Kronländer hinweisen, die zu den lichenologisch bestdurchforschten Gebieten gehören.

Als Ausgangspunkt für die lichenologische Erforschung Niederösterreichs kann die von A. Pokorny[1]) verfasste, im Jahre 1854 erschienene systematische Aufzählung der bisher in der einschlägigen Literatur für dieses Kronland angegebenen Lichenen dienen. Eine kleine Arbeit desselben Autors über die Flechtenflora der Türkenschanze bei Wien, welche damals noch ihren eigenartigen pflanzengeographischen Charakter scharf ausgeprägt zeigte und auch von L. v. Heufler geschildert wurde, sowie ein kleiner Beitrag, welchen ebenfalls L. v. Heufler verfasste und der die Flechtenvegetation des Kalenderberges bei Mödling behandelte, ist das Wenige, was mit Beginn der Fünfzigerjahre der Pokorny'schen zusammenfassenden Arbeit, welche sich noch dem in Rabenhorsts „Kryptogamenflora von Deutschland" (1. Auflage) niedergelegten Systeme anschliesst, voraneilt. Nach dreijähriger Pause debutiert J. S. Poetsch mit seiner ersten auf die Flechtenflora Niederösterreichs bezüglichen Publication. J. S. Poetsch, zu Türmaul in Böhmen am 29. October 1823 geboren, studierte Medicin, kam nach Beendigung seiner Studien und nach kurzer Praxis als Spitalsarzt in Wien im Jahre 1852 als Werksarzt nach Gaming in Niederösterreich, erhielt 1859 die Stelle eines Stift- und Convictarztes in Kremsmünster, verblieb dort bis zu seiner Pensionierung (1875), lebte dann in Randegg, wo er sein arbeitsreiches Leben am 24. April 1884 beschloss. Poetsch wendete sich mit grossem Eifer der lichenologischen Erforschung Nieder- und Oberösterreichs zu und stellte sich diese zur Lebensaufgabe. Die Resultate seiner in Niederösterreich hauptsächlich in den Umgebungen von Gaming und Randegg unternommenen Sammeltouren hat er in mehreren kleinen Abhandlungen, die in den Schriften unserer Gesellschaft Aufnahme fanden, der Oeffentlichkeit übergeben, und auch die Flechten des Oetschers fanden in ihm ihren Schilderer. Mit Koerber in regem brieflichem und später auch persönlichem Verkehre stehend, demselben seine Funde übermittelnd, stets sein Urtheil, welches ihm in kritischen Fällen als massgebend galt, einholend, stand Poetsch ganz unter dem Einflusse dieses Forschers. Dieser enge Anschluss an die Richtung Koerbers darf bei der Beurtheilung der von Poetsch veröffentlichten lichenologischen Arbeiten, soweit es sich um die Artbegrenzungen handelt, nicht ausseracht gelassen werden. Nebst Poetsch griff auch J. B. Holzinger in die lichenologische Erforschung Niederösterreichs ein; er behandelt in einem Aufsatze (ZBG.) den schon mehrfach durchsuchten Kalenderberg bei Mödling und zählt für denselben 84 Flechtenarten auf. Kleinere Beiträge lieferten auch Dr. H. W. Reichardt (1866), H. Lojka (1866), J. Wallner (1871) und V. v. Cypers. Mit einer grösseren zusammenfassenden Arbeit bereicherte J. E. Hibsch[2]) die über Niederösterreichs Flechtenflora handelnde Literatur. Er stellt in dieser systematisch alle im Kronlande beobachteten Arten, Varietäten und Formen der Strauchflechten nach Koerbers Anordnung zusammen und ergänzt diese Aufzählung durch die Angabe der Standorte; im einleitenden Theile macht er ferner Mittheilungen über die

[1]) A. Pokorny, Vorarbeiten zu einer Kryptogamenflora Niederösterreichs (ZBG. IV, 1854, S. 35—168).

[2]) J. E. Hibsch, Die Strauchflechten Niederösterreichs. Eine Aufzählung der bis jetzt in diesem Kronlande beobachteten Formen (ZBG. XXVIII, 1878, S. 107—122).

Verbreitung der Strauchflechten in Niederösterreich im allgemeinen und über ihre verticale Vertheilung. Dieser Arbeit folgen zwei kleinere, eine von J. B. Holzinger (1879), die andere von J. Hofer (1887). Mit einer planmässigen Erforschung des Gebietes begann A. Zahlbruckner in den Achtzigerjahren und publicierte im Jahre 1886 die erste seiner fünf bisher erschienenen Mittheilungen über diesen Gegenstand. Ebenfalls in den ZBG. (1884) brachte P. Pius Strasser, Superior in Sonntagberg, den ersten Theil seiner Aufzählung der in der Umgebung Seitenstettens und auf dem Sonntagberg, sowie an einigen anderen Punkten Niederösterreichs beobachteten Flechten. Eine gute Grundlage für fernere Forschungen bot G. v. Beck durch eine in unserer Gesellschaftsschrift (1887) publicierte sorgfältige Zusammenstellung aller bisher für Niederösterreich angegebenen Lichenen und ihrer Vertheilung im Kronlande. Eine neue *Pannaria* aus der Umgebung Aspangs beschrieb A. Zahlbruckner in den AWH.

Es wurde bereits gesagt, dass in der Erforschung der Flechtenflora Oberösterreichs Poetsch Hervorragendes leistete. Nachdem er über dieses Capitel in mehreren kleinen Beiträgen Mittheilungen gebracht hatte, schritt er im Vereine mit seinem Freunde K. B. Schiedermayr[1]) zur Ausgabe eines grösseren Werkes, welches die Aufzählung und die Fundorte der für Oberösterreich bekannt gewordenen Kryptogamen systematisch geordnet zusammenfasste. Die Bearbeitung der Flechten übernahm Poetsch und konnte für das behandelte Kronland die stattliche Anzahl von 541 Arten anführen, deren Auffindung zum grössten Theile seiner unermüdlichen Sammelthätigkeit zu verdanken ist. Der grosse Einfluss Koerbers ist auch in diesem Werke unverkennbar, doch wahrt sich Poetsch in manchen Beziehungen auch ein selbständiges Urtheil; so ändert er theilweise die Reihenfolge der Gattungen ab und ist bestrebt, in der Nomenclatur dem Prioritätsgesetze mehr Raum zu geben als sein Lehrer in der Lichenologie. Die nomenclatorischen Aenderungen, die Poetsch im Gegensatze zu Koerber vorzunehmen sich genöthigt sah, geschahen nach reiflicher Ueberlegung und genauem Studium der lichenologischen Literatur; sie verdienen, insoferne sie nicht von späteren Autoren schon angenommen wurden, volle Berücksichtigung. Mit dieser „Zusammenstellung" schliesst Poetsch seine auf Oberösterreich bezügliche flechtenfloristische Thätigkeit ab; sein Mitarbeiter hingegen lieferte einige Jahre später (1877) noch eine Aufzählung der in der Umgebung der Landeshauptstadt beobachteten Lichenen und im Jahre 1894[2]) derjenigen Formen und Standorte bemerkenswerter Arten, welche durch spätere Forscher aufgefunden wurden.

Das angrenzende Salzburg fand in dem k. k. Kreisphysicus A. Sauter einen unermüdlichen und erfolgreichen Erforscher. Bei seiner Sammelthätigkeit auch den Flechten Aufmerksamkeit schenkend und die Ausbeuten be-

[1]) J. S. Poetsch und K. B. Schiedermayr, Zusammenstellung der im Erzherzogthume Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). Herausgegeben von der k. k. zool.-bot. Gesellschaft (Wien 1872, 8°).

[2]) Schiedermayr, K. B.: Nachträge zur Zusammenstellung der im Erzherzogthume Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). Herausgegeben von der k. k. zool.-bot. Gesellschaft (Wien 1894, 8°).

arbeitend, war er imstande, über die geographische Vertheilung der Lichenen in den Pinzgauer und Salzburger Alpen (1864) zu berichten und später (1872) eine Aufzählung der Flechten des Herzogthums Salzburg zu verfassen. Seine Angaben fanden Aufnahme in der von Dr. F. Storch edierten „Flora von Salzburg". Sonst betheiligte sich nur noch G. A. Zwanziger an der Erforschung des Herzogthums; er bereiste den Radstädter Tauern, das Pongau und Lungau und berichtet über die gefundenen Arten in einer im Jahre 1862 erschienenen Liste.

Relativ wenig wurde in der Erforschung der reichen Lichenenvegetation Steiermarks geleistet. Abgesehen von kleineren Mittheilungen H. W. Reichardts und J. B. Holzingers, befassen sich ausführlicher mit dem Gebiete die Arbeiten Prof. E. Kernstocks, der hauptsächlich die Koralpe und ihre Umgebung berücksichtigt; P. G. Strobl, der über die Flechten der Umgebung Admonts berichtet, und A. Zahlbruckner, der in einer kleineren Arbeit seine in der Umgebung Schladmings gemachten Funde veröffentlicht und in einer zweiten, in den ZBG. erschienenen Arbeit die Flechtenfunde des hervorragenden Bryologen J. Breidler bekannt macht.

Ebenfalls dürftig sind die Nachrichten, welche uns in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts über die Flechtenflora Kärntens übermittelt wurden; kurze Mittheilungen von H. W. Reichardt, Prof. Peters und G. Zwanziger und in neuester Zeit von Simmer sind die Ergebnisse dessen, was auf diesem Gebiete geleistet wurde.

Hingegen gehört Tirol dank der Forschungen österreichischer Lichenologen und der mehr als 30-jährigen Thätigkeit des kgl. bayrischen Oberlandesgerichtsrathes F. Arnold zu den lichenologisch bestbekannten Gebieten. Die festgesetzten Schranken dieser Schrift gestatten leider nicht, hier näher auf die Thätigkeit Arnolds einzugehen; das muss jedoch hervorgehoben und betont werden: die glänzende Erforschung der Flechtenflora Tirols ist fast ausschliesslich sein Werk, und das Hervorragende, was Prof. E. Kernstock geleistet, ist ebenfalls auf Arnold zurückzuführen. Angeregt durch die Lectüre der Arnold'schen Arbeiten über Tirol, die unter dem bescheidenen Titel „Lichenologische Ausflüge" in den ZBG. veröffentlicht wurden, und angezogen von der Forschungsmethode, die Arnold seiner Thätigkeit zugrunde legte, wendete sich auch Kernstock sowohl während seines Aufenthaltes in Tirol, wie auch später die Ferialmonate immer wieder hier verbringend, mit dem grössten Eifer der lichenologischen Erforschung des Landes zu. E. Kernstock war am 5. August 1852 zu Graz geboren, vollendete dort seine Gymnasial- und Universitätsstudien; noch vor deren Beendigung wurde er zum Assistenten am botanischen Laboratorium der Universität in Graz ernannt; im Juni 1877 legte er die Prüfung für das Lehramt an Mittelschulen ab und wurde noch in demselben Jahre als Professor an die Staats-Unterrealschule in Bozen berufen. Hier wirkte er bis 1895 und wurde dann an die Staatsoberrealschule in Klagenfurt versetzt. Ein chronisches Leiden, das seine Berufsthätigkeit mehrfach störte, und gegen welches er vergebens in Wörishofen Hilfe suchte, war im ersten Monate des Schuljahres 1899/1900 mit erneuerter Heftigkeit wiedergekehrt und fesselte ihn an das Krankenlager, bis

ihm der Tod in der Osternacht des Jahres 1900 Erlösung von schwerem und langem Leiden brachte. Die erste Arbeit Kernstocks über die Flechtenflora Tirols erschien im Jahre 1883 im VIII. Jahresberichte der Staats-Unterrealschule in Bozen und behandelte die Flechten der Umgebung seines Domicils; im Jahre 1890 beginnend, erscheinen in rascher Folge in der ZBG. unter dem Titel „Lichenologische Beiträge" die wertvollen Ergebnisse seiner Forschungen um Bozen, Pinzolo, Jenesien, Monte Gazza, Judicarien, Moltener Alpen und Ehrenberg im Pusterthale. Ausserdem veröffentlichte er noch in der Zeitschrift des Ferdinandeum in Innsbruck (1893) eine Aufzählung der von Ludwig Grafen v. Sarnthein in der Umgebung von Brixen aufgesammelten Flechten. Seine Arbeiten über die Flechtenflora Steiermarks wurden bereits erwähnt; es ist hinzuzufügen, dass aus seiner Feder noch eine kleine Mittheilung über die auf Flechten schmarotzenden Pilze (1897) und eine Arbeit, betitelt „Einiges über Flechten" (Carinthia II, 1900) stammt. Von seinem Krankenlager übersendete er an die Direction der Staats-Oberrealschule das Manuscript zu einer „Die europäischen Cladonien" betitelten Abhandlung mit der Bestimmung zur Aufnahme in den am Schlusse des Schuljahres 1900 erscheinenden XLIII. Jahresbericht dieser Anstalt. Kernstocks rastlose Thätigkeit ist umso höher anzuschlagen, als er mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte; der Mangel an literarischen Hilfsmitteln und verlässlichem Vergleichsmaterial, wie seine schwankende Gesundheit konnten ihn nicht davon abhalten, das einmal Begonnene mit unermüdlichem Eifer fortzusetzen. Wesentlich gefördert wurde er hierbei durch die thatkräftige, nie erlahmende Unterstützung Arnolds, die ihm die Möglichkeit bot, seine Arbeiten auf das angestrebte Niveau der Wissenschaftlichkeit zu heben, welches ihnen dauernden Wert sichert. Das musterhaft gehaltene Herbar Kernstocks, welches die gesammten Belege seiner Funde und die von ihm beschriebenen neuen Arten enthält, gieng nach seinem Ableben in den Besitz der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums über.

Zur Kenntnis der Verbreitung der Flechten in Krain und im Küstenlande erschien im Jahre 1870 ein beachtenswerter Beitrag von J. Glowacki und F. Arnold; ersterer veröffentlichte auch ein Jahr später eine Zusammenstellung der Flechten von Görz und im Jahre 1874 eine Bearbeitung der im Herbare Tommasinis befindlichen Lichenen. Um die Erforschung der Flechtenflora Triests bemühte sich erfolgreich während seines dortigen Aufenthaltes Prof. J. Schuler. Dalmatien, dessen interessante Phanerogamenflora die Botaniker vielfach beschäftigte, blieb in lichenologischer Beziehung fast ganz vernachlässigt. Nur der k. k. Corvettenarzt Dr. E. Weiss sammelte daselbst und in den angrenzenden Theilen Albaniens Flechten und brachte eine viel Neues enthaltende, pflanzengeographisch interessante Ausbeute zustande, deren Bearbeitung Koerber (1867) besorgte. Die im Occupationsgebiete gesammelten Lichenen bearbeitete A. Zahlbruckner und gab auch zur Orientierung über das früher auf diesem Gebiete Geleistete einen „Prodromus" (1890) heraus. Eine Zusammenstellung der in Venetien beobachteten Flechten veröffentlichte L. v. Heufler in dem XXI. Bande der ZBG.

Um die Kenntnis der Flechten Ungarns erwarb sich die hervorragendsten Verdienste Fr. Hazslinszky. Seine ersten diesbezüglichen Arbeiten (1858/59)

behandeln in deutscher Sprache die Kryoblasten der Eperjeser Flora und wurden später von ihm auch ins Ungarische (1862) übertragen; ferner veröffentlicht er in den Verhandlungen unserer Gesellschaft eine Aufzählung der bisher in den Karpathen beobachteten Flechten, ergänzt durch kritische Bemerkungen und beschreibende Notizen; dann eine Skizze der Flechtenflora der Alpe Pietroz in der Mármaros; ferner berichtet er im Jahre 1865 über das Auftreten der sibirischen *Parmelia ryssalea* (Ach.) in den Sandsteppen Ungarns, ein, wenn es sich bestätigen würde, was allerdings noch nicht festgestellt ist, pflanzengeographisch hochinteressanter Fund. Hazslinszky schloss sich vollständig der Koerber'schen Richtung an und blieb dieser auch in seiner descriptiven Flechtenflora Ungarns, die im Jahre 1874 erschien, treu. Die Flechten des Arpáser Thales in Siebenbürgen behandelte Ludwig v. Heufler, der dieses Gebiet gelegentlich einer Dienstreise zu erforschen Gelegenheit hatte, in jenem Werke,[1]) in welchem der Versuch angestellt wurde, die Pflanzen mittels Naturselbstabdruckes naturgetreu abzubilden, ein Versuch, der, insoferne er sich auf das Habitusbild höher entwickelter Flechten bezieht, wohl gelungen ist, sich jedoch zur Illustrierung von Lichenen mit krustigem Lager als unverwendbar erwies. Standortsangaben über siebenbürgische Flechten theilte auch M. Fuss (1865) mit. Ueber die Flechten des Pressburger Comitates, die zum Theile schon von Endlicher und Lumnitzer bekannt gemacht wurden, brachte J. Bolla weitere Mittheilungen. Eine neue ungarische Flechte — *Biatorina hungarica* Btzl.-Strn. — beschreibt A. Kerner (1864) in der OeBZ.

Die ersten im modernen Sinne gehaltenen Nachrichten über die Flechtenflora *Galiziens* brachte Jablonski (1868) in einem Schriftchen, welches die von H. Lojka gesammelten Lichenen aufzählt; diesem folgte eine grössere Arbeit von Rehmann (1879), enthaltend eine systematische Uebersicht der Flechten von Westgalizien. Eingehender befasste sich mit der floristischen Erforschung Galiziens der k. k. Schulinspector Prof. L. Boberski; er veröffentlichte seinen ersten Beitrag im „Kosmos" (1883), liess demselben zwei weitere Mittheilungen folgen und edierte im Jahre 1886[2]) eine systematische Uebersicht der Flechten Galiziens, in welcher auch die östlichen Theile des Landes, von Boberski selbst erforscht, eingehende Berücksichtigung fanden. Die galizischen Autoren schlossen sich ausnahmslos der Koerber'schen Richtung an.

Die ersten unserer Periode angehörigen Listen böhmischer Flechten rühren von P. M. Opiz her, der sowohl in seinem Hauptwerke „Seznam rostlin české" (1852), wie auch später in der Zeitschrift „Lotos" eine stattliche Reihe von Lichenen aufzählte und neben bekannten auch mehrfach neue, bis heute noch nicht klargelegte Arten beschreibt. Opiz legte seinen lichenologischen Arbeiten noch die Rabenhorst'sche „Kryptogamenflora" zugrunde; alle späteren Verfasser nach ihm nahmen bereits Koerbers System und Nomenclatur an. Es betheiligten sich an der Erforschung der Flechtenflora Böhmens F. Veselský (1858) mit einer Aufzählung der Lichenen Böhmens, O. Stika

[1]) L. v. Heufler, Specimen florae cryptogamae vallis Arpach (Vindobonae 1853, Folio).

[2]) L. Boberski, Systematische Uebersicht der Flechten Galiziens. Zusammengestellt auf Grundlage eigener und fremder Forschung (ZBG., Bd. XXVI, 1886, S. 243—286).

(1858) schrieb über die Flechten von Brüx, J. Dědeček (1878) über den Jeschken und J. Novák (1893) über Deutschbrod. Letzterer fügt seiner Localflora auch ein Verzeichnis der in Böhmen überhaupt gefundenen Flechten an und zeigt uns damit, wie wenig eigentlich für die lichenologische Erforschung Böhmens bisher geschah, und wie dankenswert die Aufgabe der Erforschung dieses interessanten Kronlandes wäre.

Die einzige Kunde aus *Schlesien* bringt uns Kolenati (1860) mit einer Höhenflora des Altvaters. Auch Mährens Flechtenwelt blieb fast unberührt und ist, da sie auch in früheren Perioden keinen Erforscher fand, eine terra incognita. Das Ganze, was wir nennen können, ist eine Arbeit A. Pokornys (1852) über die Flechten Iglaus und ein kleiner Beitrag von W. Spitzner (1889).

Wir können die Schilderung der lichenologischen Erforschung unserer Monarchie nicht beschliessen, ohne zweier Exsiccatenwerke zu gedenken, welche, obschon sie sich nicht ausschliesslich mit den Flechten Oesterreichs befassen, wesentlich zur richtigen Kenntnis derselben beitragen. Es sind dies die von A. v. Kerner ins Leben gerufene „Flora exsiccata Austro-Hungarica" und die von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Museums zur Ausgabe gelangenden „Kryptogamae exsiccatae"; beide Unternehmungen zeichnen sich durch sorgfältige Durcharbeitung und durch instructives Material aus.

Das reiche Arbeitsfeld, welches sich den österreichischen Flechtenforschern in der Heimat darbot, hinderte sie nicht, auch an der Erforschung des Auslandes Antheil zu nehmen. Hiebei lenkten Tradition und vielfache Beziehung die Aufmerksamkeit vornehmlich auf den Orient. So brachten F. Unger und Th. Kotschy eine reiche Flechtenausbeute von Cypern mit, die sie in ihrem grossen Werke über diese Insel nach den Bestimmungen Koerbers aufzählten; mit der Lichenenvegetation Griechenlands befasste sich der leider der Wissenschaft zu früh entrissene, begeisterte und opfermuthige Lichenologe Eggerth jun. und J. Steiner; letzterer veröffentlichte in dieser Hinsicht zwei Beiträge (1893 und 1894) und stellte im Jahre 1896 einen kritisch gesichteten Prodromus der griechischen Flechtenflora zusammen; von ihm stammen ferner Mittheilungen über die Flechten Pisidiens und Pamphyliens (1889), Aegyptens (1893), Südpersiens (1896), der Sahara (1895), Armeniens und des Kaukasus (1899), Constantinopels (1899) und Britisch-Ostafrikas (1897). A. Zahlbruckner publicierte die Bestimmungen der von J. v. Szyszyłowicz in Montenegro und von J. Dörfler in Albanien gesammelten Flechten und eine Ausbeute Moores aus Australien und beschrieb eine auf den hawaiischen Inseln entdeckte neue Flechtengattung.

Ueber die Stellung der Flechten im Systeme des Pflanzenreiches herrschte bis in die zweite Hälfte des Jahrhunderts Unklarheit; bald den Pilzen, bald den Algen näher gestellt, nahm man nicht den geringsten Anstand, sie als eine autonome, den übrigen Kryptogamen ebenbürtige Gruppe zu betrachten. Diese Annahme wurde durch die exacten Untersuchungen der letzten Decennien wesent-

lich abgeändert, indem dieselben Klarheit über das Wesen der lichenischen Organismen brachten. Nach eingehender anatomischer Untersuchung des Flechtenlagers und unter Berücksichtigung und kritischer Sichtung der Resultate anderer Forscher (Borzetzky, Askenasy, Itzigsohn, De Bary) erkannte Schwendener (1867) zuerst die Doppelnatur der Lichenen, ihre Zusammensetzung aus Pilzen und Algen, und führte damit in die Wissenschaft eine Lehre ein, die, auch durch physiologische Experimente gestützt, trotz der vielfachen und leidenschaftlichen Anfeindungen der Gegner sich siegreich behauptete, welche die wissenschaftliche Lichenologie in neue Bahnen lenkte und auf diesem wenig bebauten Gebiete eine rege Thätigkeit erweckte. Diesen Studien ist es zu verdanken, dass das richtige Verhältnis der beiden Componenten des Flechtenorganismus zu einander klargelegt und dass gezeigt wurde, dass dieses, wenigstens in den allermeisten Fällen, auf eine Symbiose — statt des ursprünglich angenommenen Parasitismus — zurückzuführen ist; es geht aus ihnen auch zweifellos hervor, dass den phylogenetischen Ausgangspunkt der gliederreichen Gruppe der Flechten die Vereinigung eines Pilzes mit einer Alge bildete. Aus der Reihe der Gegner der Schwendener'schen Lehre unter den Lichenologen, die für die Autonomie der Flechten Partei ergriffen, trat A. Minks (1876) mit ganz neuen Anschauungen hervor, mit denen er die neue Lehre wirkungsvoll zu bekämpfen hoffte. Er vermeinte den Nachweis liefern zu können, dass die Gonidien ihren Ursprung in den Hyphen selbst nehmen und infolge dieser ihrer Entstehung, trotz der grossen morphologischen Aehnlichkeit nicht als Algen angesprochen werden dürfen, und dass die Flechtensporen aus sich allein einen vollständigen, beide Grundformen ihres Körpers enthaltenden Thallus zu erzeugen vermögen. Es standen sich derart in den Siebzigerjahren drei Ansichten über das Wesen der Lichenen schroff gegenüber und veranlassten einen intensiven Kampf der Geister, an welchem sich viele Forscher betheiligten, und der die bisher so wenig beachteten Lichenen in den Vordergrund des Interesses stellte.

In diesen Streit der Meinungen griff H. Zukal ein, der sich bisher mit dem Studium der Algen und Pilze befasst hatte und, angeregt durch die Schwendener'schen Untersuchungen, sich nunmehr auch den Flechten zuwendete. In einer kleinen Abhandlung in der OeBZ. (1878) schildert Zukal zunächst in Kürze die Flechtenfrage, dann, wie es ihm gelungen sei, die Gonangien und Gonocysten, die angeblichen Brutstellen der Gonidien, zu finden, und nimmt für die Minks'sche Ansicht Partei. Nach mehrjährigem eingehendem Studium der Flechten, hauptsächlich vom anatomischen Standpunkte, trat Zukal im Jahre 1884 mit einer grösseren Arbeit, seinen „Flechtenstudien“,[1]) hervor, in welchen er eine Fülle von Beobachtungen über den Bau der Flechten der Oeffentlichkeit übergibt und eine Reihe von bisher unerörterten oder nicht endgiltig erledigten Themen in Discussion zieht. In dieser Studie ändert Zukal zunächst seine früher ausgesprochene Ansicht über die Gonocysten und Gonangien ab; die ersteren sind ursprünglich Thalluspartien, welche, durch gewisse Wachsthumsvorgänge an die Oberfläche des

[1]) H. Zukal, Flechtenstudien. (DWA., naturwiss.-math. Abtheilung, Bd. XLVIII, 1884, S. 249—292, 7 Taf.)

Lagers gebracht, mit der Atmosphäre in Berührung kommen und sich hier gegen das Austrocknen durch die Bildung einer derben Zellhaut schützen; die letzteren sind Algencolonien, die ringsherum von einer kurzgliederigen, sehr verdickten Hyphe derart umwachsen werden, dass eine pseudoparenchymatische Kapsel entsteht; in keinem der beiden Fälle jedoch konnte eine Erzeugungsstelle für Gonidien erkannt werden. Durch die Deutung dieser Organe schwenkt Zukal von den Minks'schen Anschauungen ab und bricht auch über den Kernpunkt der Lehre dieses Forschers den Stab, indem er die „Mikrogonidien" als contrahierte Plasmamassen deutet, welche die Flechtenhyphen erfüllen und zu den Gonidien in keinerlei genetische Beziehungen zu bringen sind. Von den weiteren Resultaten der „Flechtenstudien" möge noch hervorgehoben werden das Auffinden eigenartiger Hyphen in dem Lager einiger Kalkflechten, deren Deutung später zu interessanten Discussionen führte, und der Standpunkt Zukals über den Polymorphismus gewisser Algen im Flechtenthallus, insbesondere die Anschauung, dass die *Nostoc*- und *Gloeocapsa*-Gonidien keine selbständigen Algentypen darstellen, sondern Abkömmlinge von *Sirosiphon*- und *Scytonema*-Arten seien. Diese letztere Behauptung führte später Zukal zu einer Polemik mit K. B. J. Forssell, dem Monographen der Gloeolichenen, welche mit der Zurückziehung seiner Ansicht endete. Auch über ein natürliches Flechtensystem spricht sich Zukal in seinen „Flechtenstudien" aus und negiert die Möglichkeit eines solchen. Den Minks'schen Standpunkt verlassend, zeigt sich Zukal von nun an als rückhaltsloser Bekenner der Schwendener'schen Lehre und nimmt jede Gelegenheit wahr, für dieselbe eine Lanze zu brechen. Zukal betrachtete seine „Flechtenstudien" als keine abschliessende Arbeit; es warfen sich im Gegentheile bei der Ausarbeitung derselben eine solche Menge von Fragen auf, dass er sich entschloss, in einer grösseren Studie auf die Lichenen zurückzukommen. Mit den Vorarbeiten zu einer solchen beschäftigt, brachte er inzwischen nur vorläufige Mittheilungen über einzelne ihm interessant dünkende Capitel; so lenkte er die Aufmerksamkeit auf jene Organismen, die als Pilze gelegentlich mit Algen in Symbiose leben, ohne jedoch einen geschlossenen Thallus zu bilden; er nennt diese Pflanzen „Halbflechten" und beschreibt derartige Gebilde in kleineren Arbeiten (1889, 1890 und 1891); in einer anderen Mittheilung kommt er auf die merkwürdigen aufgeblasenen Hyphen im Lager der Kalkflechten zurück, erkennt als erster richtig den Inhalt derselben als fettes Oel und erklärt dieselben als Reservestoffbehälter der Lichenen. Diese letztere Publication regte eine Reihe von Autoren zu Nachuntersuchungen an, in welchen das Vorkommen dieser Hyphen auch für andere Arten, als bei denen sie durch Zukal entdeckt wurden, namhaft gemacht und die Richtigkeit der Angabe über die chemische Beschaffenheit des Inhaltes dieser Zellen bestätigt wurde; nur in Bezug auf die Rolle, welche dem fetten Oele zukommt, divergierten die Ansichten. Im Jahre 1895 schloss Zukal seine grösste und gereifteste lichenologische Arbeit[1]) ab und übergab sie der

[1]) H. Zukal, Morphologische und biologische Untersuchungen über die Flechten. (SWA., math.-naturwiss. Cl. I. [Bd. CIV, 1895, S. 529—574, 3 Taf.], II. [Bd. CIV, 1895, S. 1303—1395], III. [Bd. CV, 1896, S. 197—264.])

Hugo Zukal

Oeffentlichkeit. In dieser grossangelegten Studie unternimmt es Zukal, die ganze Flechtenmorphologie auf neuen Unterlagen basierend aufzubauen und die biologischen, sowie physiologischen Verhältnisse zusammenfassend zu schildern. Die Fülle des Gebotenen in der gedankenreichen Arbeit ist zu gross, als dass es möglich wäre, in Einzelheiten einzugehen; zu ihrer Charakteristik sei hervorgehoben, dass Zukal in derselben völlig auf dem Schwendener'schen Standpunkt steht und sich bei der Erörterung einer Reihe von Fragen von diesem leiten lässt; es sei ferner hervorgehoben der grosse Einfluss, den, insbesondere bei der Ausarbeitung des physiologischen und biologischen Theiles der Arbeit, sein Lehrer, Prof. J. Wiesner, auf ihn ausübte, und sein Bestreben, die epochemachenden Entdeckungen des genialen Meisters in die Lichenologie einzuführen oder hier in der vom Entdecker angeregten Weise auszuarbeiten. Mag auch so manche der Ansichten Zukals, mehr auf Analogieschlüsse aufgebaut, erst der experimentellen Bestätigung harren, wird auch die eine oder die andere seiner Hypothesen durch eingehende Nachuntersuchungen eine Modification erfahren, das eine wird anerkannt werden müssen, dass der Versuch, ein so wenig gekanntes Gebiet, wie dies bisher die Flechtenbiologie war, zusammenfassend darzustellen, mit kühnem Geiste unternommen wurde, und dass die grossangelegte Studie durch ihren Reichthum an Ideen anregend und fördernd wirken wird.

Mit dem anatomischen Baue des Flechtenlagers befasste sich auch J. Steiner.[1]) Er schildert in dieser Studie den Bau zweier kalkbewohnender Krustenflechten in klarer Weise; er constatiert für *Petractis exanthemica* die Thatsache, dass ihre Gonidien von einem *Scytonema* gebildet werden, und fand als erster jene Hyphen, welche später von Fünfstück näher klargelegt und als „Oelhyphen" bezeichnet wurden.

Die physiologischen Verhältnisse der Flechten fanden Berücksichtigung in einer Arbeit von H. Molisch (1892), welche sich mit den Pflanzen in ihren Beziehungen zum Eisen befasst und über den Eisengehalt der sogenannten „oxydierten" Flechten (insbesondere *Lecidea*-Arten) Aufschlüsse gibt. Die bahnbrechende Arbeit J. Wiesners über den Einfluss der chemischen Lichtintensität auf den Gestaltungsprocess der Pflanzen handelt auch über die Flechten und bringt über diese Organismen bemerkenswerte Beobachtungen. Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Zellhaut der Flechtenhyphen verdanken wir A. Burgerstein. Hier sei auch einer in den DWA. veröffentlichten Arbeit des königl. bayrischen Bergmeisters C. W. Gümbel (1856) gedacht, welche mehr vom technologischen Standpunkte den anatomischen Bau, die Entwicklungsgeschichte und die chemischen Bestandtheile des von ihm als Lackmusflechte in Vorschlag gebrachten *Haematomma ventosum* behandelt und auf welche später zurückzukommen F. Fenzl Gelegenheit fand.

Dass über die ohnehin nur dürftigen ökonomischen Beziehungen der Flechten keine reiche Literatur vorliegen kann, mag zu keiner Verwunderung

[1]) J. Steiner, *Verrucaria calciseda. Petractis exanthemica.* Ein Beitrag zur Kenntnis des Baues und der Entwicklung der Krustenflechten. (XXXI. Programm des k. k. Staats-Obergymnasiums in Klagenfurt, 1881, 8°, 50 S., 1 Taf.

Anlass geben. Eine kleine Arbeit von F. A. Dietl (1851) über das isländische Moos, *Cetraria islandica*, befasst sich mit der Frage, inwieferne diese Flechte der Menschheit von Nutzen sein könne. Lebhafter gestaltete sich die Discussion über die Mannaflechte, den *Lichen esculentus* des Pallas. Anlass hiezu bot der Mannaregen bei Carput in Kleinasien, über welchen Haidinger (1864) berichtet, und die Mittheilung über einen zweiten ähnlichen Fall bei Jenischehr, ebenfalls in Kleinasien, durch S. Reisseck. Ueber diesen Gegenstand schrieb dann Niessl (1865) und H. W. Reichardt; letzterer schildert eingehend das Geschichtliche des Themas, verbreitet sich über den Bau und die Lebensweise der Mannaflechte und über die Stellung der Flechte im System.

Am Schlusse unserer Schilderung der Betheiligung Oesterreichs an der Entwicklung der Lichenologie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts müssen noch einige Arbeiten Erwähnung finden, die in den Rahmen des oben Geschilderten nicht recht passten. Zwei dieser Publicationen beziehen sich auf die von O. Kuntze ins Rollen gebrachte Nomenclaturfrage; insoferne es sich um Flechtengattungen handelte, äusserten sich darüber K. Fritsch in der OeBZ. und A. Zahlbruckner in der „Hedwigia“ (1890). Einen Vortrag über Flechtensysteme, welchen Fr. Hazslinszky hielt, finden wir in den Mittheilungen der königl. ungar. Akademie abgedruckt. Als Historiograph der Lichenologie bethätigte sich Graf A. v. Bentzel-Sternau, der in einer kleinen, auf Kosten des Vereines für Natur- und Heilkunde in Pressburg herausgegebenen Broschüre, gedrängt, aber übersichtlich geschildert, einen mit Acharius beginnenden und bis zum Erscheinen des Schriftchens reichenden Abriss der Leistungen auf dem Gebiete der Flechtenkunde bringt.

4. Moose.

Von **Dr. Karl v. Keissler** (Wien).

Während bis zu den Fünfzigerjahren nur wenige kleinere Beiträge zur Moosflora einzelner Theile von Oesterreich erschienen waren und an zusammenfassenden Werken über einzelne Kronländer oder das ganze Reich fast nichts publiciert war, hat sich seitdem ein bedeutungsvoller Aufschwung in der bryologischen Erforschung Oesterreichs ergeben, und dieser Aufschwung ist zugleich — wenigstens der Hauptsache nach — der Ausdruck dessen, was in Oesterreich vom Jahre 1850—1900 in der Bryologie überhaupt geleistet worden ist; denn wenn in Oesterreich in der genannten Zeitperiode auch auf anderen Gebieten der Mooskunde gearbeitet wurde, so treten diese Arbeiten doch gegenüber der bryologischen Erforschung des Landes selbst mehr in den Hintergrund.

Zwei Männer sind es vor allem, die sich besonders hervorgethan haben, nämlich Juratzka und Breidler.

Jakob Juratzka wurde im Jahre 1821 zu Olmütz geboren; er bezog im Jahre 1844 die technische Hochschule in Wien, vollendete im Jahre 1849

seine Studien in Prag, trat hernach in den Staatsdienst und brachte es bis zum Oberingenieur der k. k. Dicasterialdirection in Wien. Schon frühzeitig entwickelte er besondere Vorliebe für Botanik, speciell für die Classe der Moose, deren Studium er später mit grossem Fleisse und grosser Gründlichkeit oblag; doch hatte er dabei mit allerlei Schwierigkeiten und Hindernissen zu kämpfen, da er einerseits durch seine Berufsgeschäfte sehr in Anspruch genommen wurde, anderseits seine Gesundheit nicht immer die beste war.

Seine eigentliche bryologische Thätigkeit begann mit dem Jahre 1858; ein Jahr später erschien sein erster bryologischer Aufsatz „Zur Moosflora Oesterreichs" in den ZBG. Dieser Arbeit folgten alsbald eine grosse Anzahl weiterer mit der bryologischen Erforschung Oesterreichs sich beschäftigender Abhandlungen, welche theils in den eben genannten Verhandlungen, theils in der OeBZ., in der „Flora", in der BZ. etc. zur Publication gelangten; binnen kurzem war der Name Juratzkas als der eines gründlichen und kritischen Mooskenners bei den Fachmännern allgemein bekannt, und es währte nicht lange, so genoss Juratzka den Ruf, der bedeutendste Bryologe Oesterreichs zu sein.

Im Jahre 1860 machte er bekannt, dass er eine Moosflora Niederösterreichs zu schreiben beabsichtige, und dass er um Material und Mittheilungen hiezu ersuche; nach kurzer Zeit dehnte er seinen Plan auf eine Zusammenstellung einer Moosflora von ganz Oesterreich-Ungarn aus, mit deren Ausarbeitung er sich intensiv beschäftigte. Leider war ihm die Vollendung dieses Werkes nicht gegönnt, denn schon im Jahre 1878 ereilte ihn der Tod.

Der handschriftliche Nachlass wurde späterhin von Breidler und Förster gesichtet und unter dem Titel „Die Laubmoosflora von Oesterreich-Ungarn" im Jahre 1882 von Seite der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft herausgegeben. Die leider ein Torso gebliebene Flora umfasst die Laubmoose mit Ausnahme der Leskeaceen, Hypnaceen, Andreaeaceen und Sphagnaceen. Das grosse, circa 20.000 Nummern enthaltende Moosherbar Juratzkas gieng in den Besitz der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien über.

Ein zweiter bedeutender Bryologe ist Johann Breidler, dessen Name schon oben genannt wurde, seinem Berufe nach Architekt; er hielt sich früher in Wien auf und weilt gegenwärtig in Graz. Auch er, bekannt als einer der gründlichsten Mooskenner, hat eine grössere Anzahl wertvoller Beiträge zur Moosflora Oesterreichs geliefert, die in verschiedenen Schriften erschienen sind, von denen namentlich „Die Laubmoose Steiermarks und ihre Verbreitung" (NVS., Jahrg. 1891), „Die Lebermoose Steiermarks" (ebendort, Jahrg. 1893) zu erwähnen sind. Insbesondere ragt er als ungemein eifriger und mit grossem Scharfblick versehener Sammler hervor, der die österreichischen Alpenländer mit vielem Erfolge bryologisch erforschte; statt aber die Gesammtheit dieser Aufsammlungen selbst zu publicieren, wozu er infolge seiner genauen systematischen Kenntnisse in erster Linie berufen wäre, hat er dies aus Bescheidenheit vielfach anderen überlassen; so hat Geheeb von Breidler gemachte Moosfunde in der „Revue bryologique" in den Jahren 1877—1879 unter dem Titel „Sur les nouvelles mousses découvertes

par J. Breidler dans les Alpes de la Styrie" publiciert; Limpricht wieder hat das ganze von Breidler in den österreichischen Alpenländern gesammelte Material für die Bearbeitung der Laubmoose in Rabenhorsts „Kryptogamenflora" erhalten. Nicht unerwähnt darf hier die weitgehende Förderung bleiben, welche in den letzten Jahrzehnten alle, die sich wissenschaftlich mit Muscineen beschäftigten, durch Breidler erfuhren. Eine stattliche Zahl Breidler'scher Moose liegt in den Herbarien des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, des botanischen Museums der k. k. Wiener Universität und des botanischen Institutes der deutschen Universität in Prag.

Neben Breidler und Juratzka, welche sich um die bryologische Erforschung Oesterreichs so grosse Verdienste erwarben, wären noch einige andere zu nennen, die theils Beiträge zur Bryologie kleinerer Gebiete, theils Zusammenstellungen der Laub- oder Lebermoosflora einzelner Provinzen gaben, wie die Forscher: E. Bauer, C. Fehlner, V. Schiffner, A. Pokorny, M. Heeg, G. Venturi, H. Reichardt, F. Matouschek, F. v. Höhnel, J. Dědeček, J. B. Förster, A. Wallnöfer, A. Sauter, A. Weidmann, J. Velenovský, R. v. Heufler, J. Plucar, A. Rehmann, F. A. v. Hazslinszky J. v. Szyszyłowicz, J. Pančić, Loitlesberger u. a. m.

Beizufügen wäre noch, dass die namentlich in den Sechzigerjahren intensiv betriebene Erforschung der österreichischen Torfmoore, welche sogar von einer eigens für diesen Zweck eingesetzten Commission geleitet wurde, manche wertvolle Angaben über Moose brachte; in dieser Hinsicht wären besonders die Arbeiten von R. v. Heufler, A. Pokorny und J. v. Lorenz anzuführen (vgl. ZBG.).

In anderer Richtung wieder wurde die Kenntnis der österreichischen Moosflora dadurch gefördert, dass sich einheimische Bryologen entweder als Sammler an der Herausgabe von theils rein bryologischen, theils verschiedene Theile des Pflanzenreiches umfassenden Exsiccatenwerken (wie Rabenhorst, Bryotheca europaea; Kryptogamae exsiccatae, editae a Museo Palatino Vindobonensi; Flora exsiccata Austro-Hungarica etc.) betheiligten oder aber selbständige Exsiccaten herausgaben. Von den letzteren muss hauptsächlich E. Bauer, „Bryotheca bohemica" hervorgehoben werden, in der auch verschiedene neue Arten und Varietäten enthalten sind.

Aehnlich wie Oesterreich auf dem Gebiete der Phanerogamen regen Antheil an der Erforschung des Orients nimmt, so hat sich auch eine Reihe von Forschern gefunden, die an der Erweiterung unseres Wissens über die Moosflora des Orients werkthätig mitgewirkt haben. Hier wären besonders J. Breidler, V. Schiffner, K. Loitlesberger, G. v. Beck, R. v. Wettstein, F. Matouschek und F. v. Höhnel namhaft zu machen, deren Thätigkeit sich der Hauptsache nach auf Bosnien und die Hercegovina, Serbien, die rumänischen Karpathen, Griechenland, Kleinasien und den Kaukasus bezieht.

An der Bereicherung unserer bryologischen Kenntnisse über die tropischen Gebiete betheiligten sich in erster Linie H. Reichardt und V. Schiffner. Ersterer bearbeitete die von der „Novara"-Expedition gesammelten Moose; letzterer, bekannt als der beste Lebermooskenner in Oesterreich, hat die *Hepaticae* in Engler-Prantls „Natürliche Pflanzenfamilien" bearbeitet

J. Juratzka

und in einer Reihe wichtiger Arbeiten Beiträge zur Kenntnis der tropischen Lebermoose geliefert; er hat in jüngster Zeit hauptsächlich die *Hepaticae* Javas zum Gegenstand seiner Studien gemacht, zu welchem Behufe er sich längere Zeit in Buitenzorg auf Java aufhielt. Als Ergebnis dieser Studien veröffentlichte Schiffner vor allem eine grosse und wertvolle Abhandlung „Die *Hepaticae* der Flora von Buitenzorg"; ferner gab er ein Lebermoos-Exsiccatenwerk unter dem Titel „Schiffner, Iter indicum" heraus, welches meist Moose aus Java umfasst, darunter einzelne neue Gattungen und zahlreiche neue Arten und Varietäten, welche Schiffner in einer Arbeit, betitelt „Expositio plantarum in itinere suo indico annis 1893/94 suscepto collectarum etc.", zu publicieren begonnen hat, deren erster Theil in dem 67. Bande der DWA. erschienen ist.

Auf dem Gebiete der Anatomie, Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Moose ragt H. Leitgeb hervor. Sein grösstes Werk sind die „Untersuchungen über die Lebermoose" (Jena 1874—1881); dasselbe besteht aus sechs Heften; von diesen handelt das erste Heft über *Blasia pusilla*, das zweite Heft über „Die foliosen Jungermannien", das dritte Heft über „Die frondosen Jungermannien", das vierte Heft über „Die Riccien", das fünfte über „Die Anthoceroteen", das sechste endlich über „Die Marchantiaceen". Diese Abhandlungen sind, was die Morphologie der Lebermoose anbelangt, grundlegend und müssen direct als das wichtigste Werk auf diesem Gebiete überhaupt angesehen werden. Ausserdem hat Leitgeb noch verschiedene kleinere Arbeiten veröffentlicht, welche zumeist in den SWA. und den NVSt. enthalten sind. Von diesen mögen noch besonders die „Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pflanzenorgane" (vier Nummern, enthalten im 57.—59. und 63. Bande der SWA.) angeführt werden, welche sich mit den Wachsthumsverhältnissen und der Entwicklungsgeschichte verschiedener Laub- und Lebermoose beschäftigen.

Schliesslich sei darauf verwiesen, dass sich in der jüngsten Zeit F. Matouschek auch mit historischen Studien auf dem Gebiete der Bryologie befasst hat (vgl. ZBG., Jahrg. 1900).

5. Gefässkryptogamen.

Von **Dr. Fridolin Krasser.**

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war auf dem Gebiete der Gefässkryptogamenkunde das Hauptaugenmerk der österreichischen Botaniker auf die Erforschung der Landesfloren gerichtet, doch wurden auch exotische Collectionen bearbeitet, monographische, morphologische, entwicklungsgeschichtliche und biologische Studien betrieben.

In ersterer Beziehung ist vor allem Neilreichs Bearbeitung der Gefässkryptogamen in seiner „Flora von Niederösterreich" (Wien 1859) hervorzuheben. Zehn Jahre später hat Reichardt „Die Farne Niederösterreichs" (Bl. f. Landeskunde von Niederösterr. 1869) neuerdings, und zwar in sehr über-

sichtlicher Weise vorgeführt. Sie wurden auch in den „Nachträgen", welche Braun und Halácsy (Wien 1882) zur Flora des genannten Kronlandes darboten, berücksichtigt und in Beek v. Mannagettas „Uebersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs" (ZBG. 1887) nach dem Stande der damaligen Kenntnisse, welche bisher keine wesentlichen Erweiterungen erfuhren, derart aufgezählt, dass auch die Abhängigkeit ihrer Verbreitung von der Bodenbeschaffenheit hervortritt.

Bearbeitungen der Gefässkryptogamen finden wir überdies in den schon früher besprochenen Florenwerken von Hausmann (Tirol), Maly (Deutschland), Čelakovský (Böhmen), Sauter (Salzburg), in Armin Knapp (Galizien und Bukowina), in Poetsch' und Schiedermayrs „Systematischer Aufzählung der im Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen" (Wien 1872), in den Florenwerken Pachers (Kärnten), Obornys (Mähren), Pospichals (Küstenland), Marchesettis (Triest). Die bekannten Excursionsfloren von Lorinser und von Fritsch (1897), die Algenfloren von Seboth (Prag 1884) und Dalla Dorre (1899) sind gleichfalls auf die Gefässkryptogamen ausgedehnt.

Viele der zahlreichen in den älteren Jahrgängen der OeBZ. und in verschiedenen Vereinsschriften zerstreuten Excursionsberichte und Beiträge zur Flora einzelner Gebiete enthalten Angaben über die in den betreffenden Gebieten vorkommenden Gefässkryptogamen, Beschreibungen neuer Arten, Varietäten, Formen etc. Bemerkenswert sind insbesondere Arbeiten von Reichardt (ZBG. von 1859 an, Funde aus dem ganzen Florengebiet), Heufler v. Hohenbühel (ZBG. 1871, Venetien), Erdinger (GPr. Krems 1872), Vierhapper (ZBG. 1898, Lungau), L. Keller (ZBG. 1899, Kärnten), Richen (OeBZ. 1897, Vorarlberg) u. a.[1])

Prokopianu-Prokopovici (ZBG. 1887) und Dörfler (OeBZ. 1890) haben speciell Studien über die Gefässkryptogamen der floristisch so interessanten Bukowina angestellt. Rehmann (ZBG. 1862) hat Westgalizien diesbezüglich durchforscht.

Eine Uebersicht über die mitteleuropäischen Pteridophyten hat Eduard Scholz (GPr. Görz 1896) in Form eines „Schlüssels" gegeben. Diese Arbeit enthält auch Beobachtungen über istrianische Farne.

Von den kritischen Untersuchungen über einzelne Arten sind die Arbeiten von Dörfler über die Varietäten des *Equisetum Telmateja* (ZBG. 1889) und von C. Hofmann über *Scolopendrium hybridum* (OeBZ. 1899) hervorzuheben. Wichtige Beobachtungen über einige sehr interessante Farne (insbesondere über *Scolopendrium hybridum* der Insel Lussin) hat Haračić (ZBG. 1893) mitgetheilt.

Von monographischen Untersuchungen über einzelne Pteridophytengattungen kann lediglich auf Heufler v. Hohenbühels „Asplenii species europeae" (ZBG. 1856) hingewiesen werden. Diese gründlichen und umfassenden

[1]) Von historischem Interesse ist Hillebrandts Aufzählung der auf 14 verschiedenen österreichischen Alpen beobachteten Pflanzenarten (ZBG. 1853), weil hier unter anderem die Gefässkryptogamen des Schneeberges, der Rax, der Veitschalpe, des Hochschwabs nach Excursionsergebnissen aufgeführt werden.

„Untersuchungen über die Milzfarne Europas" berücksichtigen auch die pflanzengeographischen Verhältnisse eingehender, als es damals zu geschehen pflegte.

Obzwar schon in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts auch in Oesterreich das wissenschaftliche Studium exotischer Farne durch die für die Farnsystematik wichtigen Arbeiten von Corda, Presl und Schott gepflegt worden war, haben sich später nur wenige Oesterreicher zur Bearbeitung exotischer Gefässkryptogamen hingezogen gefühlt; doch haben gerade Oesterreicher an der Bearbeitung einer für den Betrieb botanischer Studien in den Tropen ungemein wichtigen Kryptogamenflora, der Flora von Buitenzorg auf Java, hervorragenden Antheil. Raciborskis „Pteridophyten der Flora von Buitenzorg" (Leiden 1898) ist speciell an dieser Stelle besonders hervorzuheben. Beck v. Mannagetta (Itin. princ. S. Coburgi, Wien 1888, und an anderen Orten), Reichardt (an verschiedenen Orten), K. Fritsch (DWA. 1900), F. Krasser (ZBG. 1898, AWH. 1900) haben gelegentlich orientalische oder exotische Gefässkryptogamen bearbeitet. J. G. Beer (OeBZ. 1865) machte den Versuch, eine Classification der Farne lediglich nach makroskopischen Merkmalen durchzuführen.

Auf dem Gebiete der Morphologie sind insbesondere K. v. Ettingshausens „Die Farnkräuter der Jetztwelt. Nach dem Flächenskelet bearbeitet" (Wien 1865) zu verzeichnen. Das reichlich mit Textfiguren und 180 Tafeln in Naturselbstdruck ausgestattete Werk ist mehr als irgend ein anderes geeignet, den hohen Wert erkennen zu lassen, den die Formen des Leitbündelverlaufes auch für die Systematik der recenten Farne innerhalb gewisser Grenzen besitzen. Viele Detailbeobachtungen über die morphologischen Verhältnisse recenter Gefässkryptogamen, speciell originelle Auffassungen über morphologische Verhältnisse der Lycopodiaceen finden sich in D. Sturs Culmflora (Wien 1875—1877).

Die „Morphologie der Achsen der Gefässkryptogamen" hat Velenovský (Prag 1892) behandelt.

Die Gefässbündelvertheilung in Stamm und Stipes der Farne wurde von Reichardt (DWA. XVII, 1859) eingehend untersucht und ihre Wichtigkeit für die Systematik klargelegt.

Hugo Leitgeb hat auch der Entwicklungsgeschichte der Pteridophyten einige Arbeiten gewidmet und auch mehrere seiner Schüler zu solchen veranlasst. Vor allen sind Leitgebs Abhandlungen „Zur Embryologie der Farne" (SWA. 77. Bd., 1878) und „Studien über die Entwicklung der Farne" (ibid. 80. Bd., 1879), „Ueber die Bilateralität der Prothallien" (Flora 1879) u. a. von Wichtigkeit. In der ersten Abhandlung werden *Marsilia quadrifolia* und *Salvinia natans* behandelt und Vergleiche mit der Entwicklung des Embryo der Moose angestellt. Die zweite Arbeit greift auf das Gebiet der Entwicklungsmechanik über, insoferne die Beeinflussung der Organanlage des Embryo

durch die Schwerkraft untersucht wird. Auch die Sprossbildung an apogamen Farnprothallien (DBG. III, 1885) machte Leitgeb zum Gegenstande einer entwicklungsgeschichtlichen Studie. Von seinen Schülern haben F. Vouk die Entwicklung des Embryo von *Asplenium Shepherdi* (SWA. 76. Bd., 1877), H. Heinricher die Adventivknospenbildung an der Wedelspreite einiger Farne (SWA. 78. Bd., 1878 und 84. Bd., 1881), sowie die Frage, ob das Licht die Organanlage am Farnembryo beeinflusse (Mitth. d. bot. Inst. II), J. Rauter (NVSt. 1870) die Entwicklungsgeschichte der Spaltöffnungen von *Ancimia* und *Niphobolus* studiert.

Ausser Leitgeb und seiner Schule betheiligten sich in Oesterreich nur wenige Forscher an entwicklungsgeschichtlichen Studien über Pteridophyten, vornehmlich G. Beck v. Mannagetta, welcher die Keimung von *Lycopodium inundatum* (OeBZ. 1880), sowie die Entwicklungsgeschichte des Prothalliums von *Scolopendrium vulgare* (ZBG. 1879) einer Untersuchung unterwarf. A. Tomaschek (SWA. 1877) verfolgte die Keimung der Equisetensporen.

In biologischer Beziehung bildet A. v. Kerners „Pflanzenleben“ (Leipzig 1887—1891) auch im Hinblick auf die Gefässkryptogamen eine reiche Quelle interessanter und wichtiger Beobachtungen. Heinrichers Arbeit in der Schwendener-Festschrift (Berlin 1899) „über die Regenerationsfähigkeit der Adventivknospen von *Cystopteris bulbifera* (L.) Bernh. und der *Cystopteris*-Arten überhaupt“, sowie F. Matouscheks Abhandlung „Die Adventivknospen an den Wedeln von *Cystopteris bulbifera*“ (OeBZ. 1898) gehören in dieses Gebiet der Forschung. Auch V. Ebners Arbeit „Analyse der Asche von *Asplenium Serpentini*“ (ZBG. 1861) sei hier erwähnt. Sie erbrachte unter Mitwirkung A. v. Kerners durch vergleichende Untersuchung des Substrates verschiedener Standorte und der Pflanzenasche den Nachweis, dass diese Pflanze nur auf Gesteinen vorkommt, welche Bittererdesilicate enthalten.

III.

Die Entwicklung der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phanerogamen in Oesterreich von 1850 bis 1900.

Von

Prof. Dr. **R. v. Wettstein** (Wien).

Die Mitte des 19. Jahrhunderts bedeutet für die Geschichte der Botanik, speciell für jene Richtung derselben, welche man als die „systematische" zu bezeichnen pflegt, einen überaus wichtigen Wendepunkt.

Die erste Hälfte des Jahrhunderts war eine Blütezeit dieser Richtung, sie brachte eine grosse Anzahl von Versuchen, das System des Pflanzenreiches auf „natürlicher" Grundlage zum Abschlusse zu bringen. Das Erscheinen einer ganzen Reihe bedeutender Werke, wie jener des Schweizers A. P. De Candolle,[1]) des Franzosen A. T. Brongniart,[2]) der Engländer Robert Brown[3]) und J. Lindley,[4]) des Deutschen F. G. Bartling[5]) und des Oesterreichers St. Endlicher[6]) u. a. war die Folge jenes Versuches, insoferne er sich auf die grösseren Gruppen des Pflanzensystems bezog. A. P. und Alph. De Candolles Monumentalwerk „Prodromus systematis naturalis regni vegetabilium", dessen Beginn gleichfalls in jene Zeit fiel, charakterisiert den Versuch, in analoger Weise die sämmtlichen bekanntgewordenen Arten zu behandeln, und W. D. Kochs „Synopsis florae Germanicae et Helveticae" (1. Ed. 1837) erlangte eine ähnliche Bedeutung für die Pflanzenwelt Mitteleuropas.

Man sollte nun erwarten, dass das Erscheinen solcher Werke mächtig anregend wirkte und zur Durchführung von Arbeiten derselben Richtung ermunterte; das war jedoch keineswegs in solchem Masse der Fall; auf eine Zeit der Blüte folgte zunächst eine Zeit des allmählichen Verfalles

[1]) Prodromus systematis naturalis regni vegetabilium. 16 Bde., 1824—1870. Später gemeinsam mit Alph. De Candolle.
[2]) Enum. d. genres de plantes. 1843.
[3]) Genera et spec. plant. 3 Bde., 1812.
[4]) An introduct. of the nat. system. 1830.
[5]) Ordines naturales plant. eorumque charact. 1830.
[6]) Genera plantarum. 1836—1850.

der systematischen Botanik, der sich besonders auch in Oesterreich geltend machte. Es ist nicht ohne Interesse, den Ursachen und dem Verlaufe dieser Erscheinung nachzugehen; beides zeigt sich klar, wenn wir die Wirkungen der erwähnten glänzenden Werke und die Stellungnahme der Forscher zu den neu auftauchenden Disciplinen in der ersten Hälfte des hier behandelten Zeitraumes in Betracht ziehen.

Endlichers „Genera plantarum", die für alle Zeiten ein Monument seiner umfassenden Forscherthätigkeit und seines Geistes bleiben werden, erschienen kurz vor Anbruch der hier ins Auge gefassten Epoche (beendet 1850). Die Durchführung dieses Werkes setzte volle Vertrautheit mit den grossen Gruppen des Pflanzenreiches und ihren Beziehungen zu einander voraus, sie verlangte die Beschäftigung mit zahlreichen, den verschiedensten Florengebieten angehörigen Typen. Die Ergebnisse einer grossen Reihe glänzender Reiseunternehmungen, welche gerade am Beginne des 19. Jahrhunderts von Oesterreich ausgiengen, begünstigten diese Beschäftigung.

Nach Endlichers frühem Tode (20. März 1849) wirkte noch eine Zeitlang sein geistiger Einfluss nach, insbesondere bei den Arbeiten der Männer, welche unter jenem Einflusse ihre Entwicklung nahmen. Dazu gehörte in erster Linie Ed. Fenzl[1]) (geb. am 15. Februar 1808 zu Krummnussbaum in Niederösterreich, gest. am 27. September 1879 in Wien), welcher nach Endlichers Tode (1849) dessen Lehrkanzel an der Wiener Universität übernahm und dieselbe neben der Direction des botanischen Hofcabinets bis 1878 innehatte. Fenzl arbeitete anfangs ganz in dem Sinne Endlichers, an dessen „Genera plantarum" er ja auch durch Bearbeitung einiger Familien betheiligt war. Allmählich entfernte er sich aber von dieser Arbeitsrichtung, und schon bei seinen Schülern, so bei J. Peyritsch und H. W. Reichardt, konnte man nur mehr wenig von der alten systematischen Ueberlieferung gewahren. Für das Erlöschen der von Endlicher, den beiden Jacquins und anderen systematischen Grössen im Beginne des Jahrhunderts gepflegten Richtung ist wohl nichts charakteristischer als der Umstand, dass das grossartige, systematische Ergebnisse von grösster Tragweite versprechende botanische Material, welches die „Novara"-Expedition in den Sechzigerjahren lieferte, im allgemeinen keine Bearbeiter fand. Endlicher'scher Einfluss ist auch noch in den Arbeiten anderer seiner Freunde und Schüler zu spüren. Zu diesen zählt H. W. Schott (geb. Januar 1794 zu Brünn, gest. 5. März 1865 in Wien),[2]) welcher 1832 gemeinsam mit Endlicher die „Meletemata botanica", später aber eine ganze Reihe wichtiger systematischer Werke allein herausgab, so insbesondere seine die Familie der Aroideen betreffenden Arbeiten.[3]) Hieher zählt ferner der als Reisender und Pflanzengeograph hervorragende Theodor Kotschy (geb. 15. April 1813 zu Ostrau, gest. 11. Juni 1866 zu Wien)[4]) und insbesondere

[1]) Biographien: OeBZ. 1862, S. 1 ff. — Haynald, Denkrede in der Gesammtsitzung der ungar. Akademie 1884. — H. W. Reichardt, ZBG. XXX. und Almanach der kais. Akad. d. Wiss. 1880 u. a.

[2]) Vgl. Fenzl, H. W. Schott, Lebensskizze. 1865. Feierl. Sitzung d. Akad. d. Wiss. — OeBZ. 1865, S. 162.

[3]) Aroideae Fasc. I. 1853, Fasc. II. 1855. — Genera Aroidearum. 1858. — Synopsis Aroidearum. 1856. — Prodromus systematis Aroidearum. 1860.

[4]) Vgl. E. Fenzl in Almanach der Wiener Akad. XVI., 1867. — Th. Kotschy, Die Eichen Europas (Wien 1862).

Stephan Endlicher

auch Siegfr. Reissek[1]) (geb. 11. April 1819 zu Teschen, gest. am 9. November 1871 zu Wien).[2])

Mit auf den Einfluss Endlichers ist die Herausgabe der monumentalen „Flora Brasiliensis" zurückzuführen, an deren Bearbeitung sich auch österreichische Gelehrte, wie Fenzl, Peyritsch, Reichardt, Reissek und Wawra betheiligten, und deren Bedeutung für die Systematik heute noch zu fühlen ist.

Anders als der Einfluss der von Endlicher betriebenen Richtung der Botanik äusserte sich die Wirkung der in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erschienenen, die Kenntnisse betreffend die Formen der mitteleuropäischen Floren zusammenfassenden Werke; ich meine damit in erster Linie die schon erwähnte „Synopsis florae Germanicae et Helveticae" von W. D. Koch. Das Werk wirkte scheinbar in hohem Masse anregend, insoferne als im Anschlusse an dasselbe eine grosse Reihe von Florenwerken ausgearbeitet wurde. Ich nenne nur z. B. K. Maly, Flora Styriaca (1838), R. de Visiani, Flora Dalmatica (1842—1852), A. Neilreich, Flora von Wien (1846), K. Maly, Enum. plant. phan. imp. Austr. (1848), J. Hinterhuber, Prodromus einer Flora von Salzburg (1851, 2. Aufl. mit F. Pichlmayr 1879), Fr. v. Hausmann, Flora von Tirol (1851—1854), A. Neilreich, Flora von Niederösterreich (1859), A. Neilreich, Aufzählung der Gefässpflanzen Ungarns und Slavoniens (1866), A. Neilreich, Vegetationsverhältnisse Croatiens (1868), A. E. Sauter, Flora von Salzburg (1868) u. a.

Es sind dies zwar in erster Linie Arbeiten pflanzengeographischen Charakters und wurden als solche schon besprochen, doch können sie hier nicht unerwähnt bleiben, da in ihnen auch die Resultate speciell systematischer Untersuchungen niedergelegt sind. Wenn ich eben sagte, dass Kochs Synopsis nur „scheinbar" anregte, so ist dies in dem Sinne gemeint, dass es zwar das Erscheinen einer Menge von Arbeiten, welche sich an jenes Werk anlehnten, zur Folge hatte, aber keineswegs etwa eine neue Richtung der wissenschaftlichen Forschung inaugurierte.

Unter den genannten Florenwerken ist weitaus das wichtigste Neilreichs „Flora von Niederösterreich" (1859), welches für Oesterreich speciell alsbald dieselbe Bedeutung erlangte wie Kochs „Synopsis" für ganz Mitteleuropa. Die systematischen Eintheilungen, welche Neilreich vornahm, wurden kritiklos in zahlreiche Arbeiten aufgenommen und gelangten dadurch zu einer sehr verbreiteten Verwendung. Neilreichs „Flora von Niederösterreich" ist auch in systematischer Hinsicht ein Muster an Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit, sie kann aber auch als Typus der systematischen Arbeiten vor dem Eindringen descendenztheoretischer Ideen in die Systematik gelten. Die Subsumierung von Formen erfolgte nach ausschliesslich subjectiven Gesichtspunkten; die Grösse der morphologischen Verschiedenheit, die Häufigkeit des Vorkommens, das Fehlen oder Vorhandensein von Zwischenformen u. dgl. bildete die Kriterien zur Beurtheilung der „verwandt-

[1]) Wichtigste systematische Arbeiten: Bearbeitung der Rhamneen in Endlichers Genera plantarum. — Monographie der Gattung *Pennantia* in Linnaea 1842.

[2]) Vgl. H. W. Reichardt in Ber. über die feierl. Sitzung d. kais. Akad. d. Wiss. Wien 1872.

schaftlichen" Beziehungen zu einander. Es wäre ungerecht, hier nicht des grossen und fördernden Einflusses zu gedenken, den A. Neilreich (geb. 12. December 1803 zu Wien, gest. daselbst am 1. Juni 1871[1]) durch persönlichen Verkehr auf viele Botaniker Oesterreichs nahm.

Ueberblicken wir diese kurz geschilderte Wirkung einiger der bedeutendsten in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erschienenen Werke, so gelangen wir unwillkürlich zu der Ueberzeugung, der ich eingangs Ausdruck gab. Wir sehen, wie diese Werke und ihre Schöpfer nicht neue Bahnen einschlugen, auf die sie spätere Forscher lenkten; wir bemerken vielmehr ein allmähliches Ausklingen des Tones, den sie angaben; wir sehen, wie jene Werke nicht den Ausgangspunkt von wissenschaftlichen Richtungen bedeuteten, sondern den Höhepunkt derselben markierten, auf den ein allmählicher Rückgang folgte. Sie bedeuteten eben den Abschluss jener Epoche, welche ein natürliches Pflanzensystem ohne tieferen Einblick in die descendenztheoretischen Vorgänge und phylogenetischen Beziehungen, ausschliesslich auf Grund des morphologischen Vergleiches anstrebte. Es wäre ungerecht, wenn wir nicht zugeben wollten, dass dieser Abschluss ein glänzender war, dass jene Zeit eine Fülle wichtiger Erkenntnisse brachte, dass wir heute, trotzdem wir die Wege kennen, auf denen wir einem neuen Fortschritte entgegengehen können, noch nicht wesentlich über die Errungenschaften jener Zeit hinausgekommen sind. Der Glanz jener Epoche macht es auch begreiflich, wenn sich die Arbeitsrichtung derselben bei vielen Botanikern der systematischen Richtung bewusst oder unbewusst bis auf den heutigen Tag erhalten hat.

Es dürfte hier der Platz sein, noch einer Reihe anderer Botaniker zu gedenken, welche in den ersten Jahrzehnten des hier in Betracht gezogenen Zeitraumes sich in Oesterreich botanisch-systematischen Studien widmeten, wenn auch der Mangel an Raum eine eingehendere Behandlung ihrer Leistungen unmöglich macht. Es wären da zu nennen insbesondere einige hervorragende Floristen und Pflanzengeographen, wie Joh. Heuffel, Vict. v. Janka,[2]) Aug. Kanitz,[3]) J. A. Knapp, Jos. Pantocsek, J. C. Schlosser,[4]) M. Tommasini,[5]) Ludw. Farkas v. Vukotinović,[6]) dann der auf bryologischem Gebiete so hochverdiente Jak. Juratzka,[7]) die Mykologen Friedr. A. Hazslinszky[8]) und F. v. Thümen, die durch ihre sociale Stellung hervorragenden Botaniker K. Erdinger, L. v. Haynald[9]) und L. Treuinfels, endlich R. Arndt, Jos. Bayer, J. G. Beer, Chr. Brittinger,[10]) J. Glowacki, K. Gsaller, K. und J. Knaf, Jul. Lerch, A. Val de Lievre, A. C. Mayer, J. Ortmann, J. K. Ritt. v. Pittoni, J. Rostafinsky, J. A. Tauscher, E. Weiss, A. Zawadzki,[11]) G. A. Zwanziger u. a.

Bedeuteten die früher besprochenen grossen Werke den Abschluss der Periode des Aufbaues eines natürlichen Systems mit ausschliesslicher Berücksichtigung der vergleichenden Morphologie,

[1]) Vgl. OeBZ. 1859, Nr. 1. — Köchel in „Wiener Zeitung" 1871, Nr. 251. — L. v. Köchel, ZBG. 1871, S. 1312.
[2]) OeBZ. 1865, S. 1. [3]) A. a. O. 1874, S. 1. [4]) A. a. O. 1869, S. 1. [5]) A. a. O. 1866, S. 1.
[6]) A. a. O. 1879, S. 1. [7]) A. a. O. 1873, S. 1. [8]) A. a. O. 1872, S. 1.
[9]) A. a. O. 1863, S. 1. [10]) A. a. O. 1860, S. 210. [11]) A. a. O. 1868, S. 209.

so ist es verständlich, wenn sie nicht Schule machten, wenn vielmehr die Wissenschaft nach neuen Methoden der systematischen Forschung und überhaupt nach neuen Forschungsrichtungen verlangte; und das Aufkommen solcher neuer Methoden und Richtungen charakterisiert den Eingangs erwähnten gewaltigen Umschwung, der um die Mitte des Jahrhunderts sich vollzog. Der schon besprochene Verfall der systematischen Botanik am Beginn der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist gleichbedeutend mit einer Zeit der Erholung nach gewaltiger Leistung, des Abwartens der Entwicklung neuer Gesichtspunkte und Methoden, um mit diesen die Arbeit wieder aufnehmen zu können. Ein Mangel an Verständnis für diesen Zustand sollte bewirken, dass diese Wiederaufnahme der Arbeit sich später nur mühsam vollzog, dass heute noch in Oesterreich, insbesondere aber im Deutschen Reiche, nicht an dem alten Baue weitergearbeitet werden kann, sondern mühsam von neuem aufgebaut werden muss.

Die neu auftauchenden Richtungen der Botanik waren insbesondere die anatomisch-physiologische und die entwicklungsgeschichtliche. Auch das Studium der Kryptogamen nahm einen ungeahnten Aufschwung. Vor allem aber übten die durch Darwins berühmt gewordenes Werk: „Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl" angeregten descendenztheoretischen Ideen eine gewaltige Wirkung aus, sie beeinflussten naturgemäss auch die vergleichende Morphologie.

Es ist ganz natürlich, dass gerade die tüchtigsten Kräfte, die sich der Botanik widmeten, sich diesen neuen Richtungen zuwendeten, versprachen sie doch glänzende Resultate in Hülle und Fülle; es ist aber auch verständlich, dass gerade diejenigen, deren Interesse den Complex jener Fragen betraf, welche das Wesen der „systematischen" Botanik ausmachen, sich einzelnen der neuen Richtungen zuneigten, da ja gerade von den Resultaten derselben ein gewaltiger neuer Aufschwung der Systematik zu erwarten war. Der zeitweise Verfall der alten, rein morphologischen Systematik war daher eine ganz natürliche Erscheinung; bedauerlich ist aber, dass man an vielen Orten diesen Verfall künstlich verstärkte, so dass immer mehr die für jedes erfolgreiche botanische Arbeiten nöthige systematische Schulung zu fehlen begann, dass immer mehr die Zahl der Botaniker zunahm, denen eine umfassende Kenntnis des Objectes ihrer Forschung, der Pflanzenwelt, fehlte.

Wollen wir nun kurz die Entwicklung der neuen Richtungen und Methoden in Oesterreich und insbesondere ihre Rückwirkung auf die Systematik verfolgen.

Die grossartige Entwicklung der Pflanzen-Anatomie und -Physiologie zu schildern, ist nicht Aufgabe dieses Abschnittes, auch die Forschungen auf dem Gebiete der Kryptogamenkunde haben eine solche Ausdehnung angenommen, dass es zweckmässig erschien, ihre Besprechung selbständig vorzunehmen. Es mag hier nur hervorgehoben werden, dass gerade die entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen Hofmeisters, u. a. betreffend die phylogenetisch höchststehenden Kryptogamen, für die Systematik im allgemeinen grösste Bedeutung erlangten, und dass naturgemäss für den Botaniker, welcher die phylogenetischen Beziehungen der Pflanzen in ihrer Be-

deutung erfasst, die Grenzen zwischen Phanerogamen und Kryptogamen keine Begrenzung seines Arbeitsgebietes mehr bilden können. Es mag ferner nur kurz darauf hingewiesen werden, dass die histologische Untersuchung einer möglichst grossen Anzahl von Pflanzen darauf führen musste, dass die verwandtschaftlichen Beziehungen der Pflanzen auch in ihrem anatomischen Baue Ausdruck finden, woraus sich in den letzten Jahrzehnten eine eigene Methode der systematischen Forschung, die sogenannte „anatomische Systematik" oder richtiger „anatomische Methode der Systematik" ergab. Diese Richtung, welche anderwärts, im deutschen Reiche und Frankreich, an mehreren Orten intensivste Pflege fand und auch schon manche Uebertreibung zutage förderte, wurde in Oesterreich mit gutem Erfolge von mehreren Botanikern in einzelnen ihrer Arbeiten eingeschlagen, so von A. Burgerstein,[1]) V. Folgner,[2]) K. Fritsch,[3]) E. Hackel,[4]) J. Hoffmann,[5]) Fr. Hohenauer,[6]) L. Linsbauer,[7]) Fr. Lukas,[8]) A. Nestler,[9]) E. Palla,[10]) K. Rechinger,[11]) J. Rompel[12]) u. a.

Die der systematischen Forschung zunächst stehenden, früher genannten neuen Richtungen fanden in Oesterreich merkwürdig wenig Pflege. Vor allem gilt dies von der Entwicklungsgeschichte, soferne wir darunter die Lehre von der ontogenetischen Entwicklung des Individuums, verstehen, welche geeignet ist, die tiefsten Einblicke in den phylogenetischen Zusammenhang grosser Gruppen des Pflanzenreiches zu gewähren. Die diesbezüglichen Untersuchungen Naegelis und Hofmeisters, ihrer Schüler und Gesinnungsgenossen haben uns ja Entdeckungen gebracht, die zu den glänzendsten gehören, welche auf dem Gebiete der Botanik überhaupt gemacht wurden.

In zielbewusster Weise wurde diese Richtung in Oesterreich bisher bloss durch H. Leitgeb gepflegt. Er war (geb. 20. October 1835 zu Portendorf in Kärnten, gest. 5. April 1888 zu Graz[13]) ein Schüler Naegelis und hatte als Professor an der Universität Graz (1867—1888) Gelegenheit, seine Ideen seinen Schülern darzulegen. Zu den wichtigsten entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen werden jederzeit die in sechs Bänden erschienenen Untersuchungen über Lebermoose[14]) gehören, welche eine Fülle sorgfältigster Beob-

---

1) Vgl. histol. Unters. des Holzes der Pomaceen (SWA. CIV, 1895). — Weitere Unters. des Holzes etc. (a. a. O. CV, 1896). — Xylotomisch-systematische Studien über die Gattungen der Pomaceen (Jahresb. d. Staatsgymn. im II. Bez., Wien 1898).

2) Beitr. zur Systematik und pflanzengeogr. Verbreitung der Pomaceen (OeBZ. XLVIII, S. 117).

3) Anatomisch-systematische Studien über die Gattung *Rubus* (SWA. 1887).

4) Monographie der Gattung *Festuca*.

5) Beitr. zur vergl. Anatomie der Arten der Gattung *Sempervivum* (OeBZ. XLVI, S. 305).

6) Vergl.-anat. Untersuchung über den Bau des Stammes bei den Gramineen (ZBG. XLIII).

7) Beitr. zur vergl. Anatomie der Caprifoliaceen (ZBG. XLV).

8) Vergl. Unters. d. Epidermis der Blütenhüllen von *Ribes aureum* etc. („Lotos" 1894).

9) Der anatomische Bau der Laubblätter der Helleboreen (Nova acta Leop. Carol. Akad., LXI. Bd.).

10) Zur Kenntnis der Gattung *Scirpus* (Bot. Jahrb. X, 1888); Zur Systematik der Gattung *Eriophorum* (BZ. 1896); Einige Bemerkungen über *Trichophorum* (DBG. XV, 1897).

11) Vergl. Unters. über die Trichome der Gesneriaceen (OeBZ. 1899).

12) Krystalle von Calciumoxalat in der Fruchtwand der Umbelliferen und ihre Verwertung für die Systematik (SWA. CIV). — Vgl. auch R. v. Wettstein, Ueber die Verwertung anatomischer Merkmale zur Erkennung hybrider Pflanzen (SWA. 1887).

13) E. Heinricher in NVS. 1889, S. 159. — G. Haberlandt, DBG. VI, S. XXXIX.

14) Untersuchungen über die Lebermose. Jena und Graz. 1. Bd. 1874, 2. Bd. 1875, 3. Bd. 1877, 4. Bd. 1879, 5. Bd. 1879, 6. Bd. 1881; ein vollständiges Verzeichnis der Arbeiten Leitgebs findet sich in der angeführten Biographie Heinrichers.

Eitzet.

achtungen enthalten und für eine der in phylogenetischer Hinsicht wichtigsten und interessantesten Pflanzengruppen die Entwicklung klarstellen. Auch der Embryologie der Farne hat Leitgeb zwei Abhandlungen gewidmet; einige entwicklungsgeschichtliche Arbeiten haben über Leitgebs Anregung einige seiner Schüler, so J. Rauter, F. Fellner, V. Hansel, F. Vouk, M. Waldner, E. Heinricher, H. Satter[1]) durchgeführt. Eine entwicklungsgeschichtliche „Schule" zu begründen, ist Leitgeb trotzdem nicht gelungen. Die Zahl sonstiger entwicklungsgeschichtlicher Arbeiten, welche in Oesterreich in dem behandelten Zeitraume erschienen, ist eine sehr geringe; zu nennen wären einige Untersuchungen M. Wretschkos[2]) und eine Untersuchung G. Becks über die Entwicklung des Prothalliums von *Scolopendrium*.[3])

Eine stärkere Vertretung fand die vergleichende Morphologie in Oesterreich, insbesondere jene unter dem Einflusse der Descendenzlehre entstandene Richtung derselben, welche aus einem Vergleiche der Organe einen Rückschluss auf ihre Entwicklung zu ziehen versucht und darum im wohlthuendsten Gegensatze zu der rein terminologischen oder auf naturphilosophischer Basis beruhenden Morphologie früherer Jahrzehnte steht.

Als der bedeutendste Vertreter dieser Richtung in Oesterreich ist L. Čelakovský zu nennen (geb. 29. November 1834 in Prag), der gegenwärtig noch als Professor und Director des von ihm gegründeten botanischen Gartens der böhmischen Universität in Prag wirkt.

Alle seine morphologischen Untersuchungen[4]) zeigen nicht bloss sein umfassendes systematisches Wissen und seine Gründlichkeit, sondern vor allem das Genie, welches in origineller Weise aus einer Fülle schwieriger Einzelnheiten das Gemeinsame und Zusammenhängende zu erfassen vermag. Auf den Einfluss Čelakovskýs sind wohl einige morphologische Abhandlungen J. Velenovskýs[5]) zurückzuführen.

Neben Čelakovský ist als Morphologe — wenn ich hiebei von A. Eichler (geb. 22. April 1839 in Neukirchen in Hessen, gest. 2. März 1887 in

---

[1]) Vgl. Heinricher, a. a. O., S. 180. — Phanerogamen betraf von diesen Abhandlungen eine Arbeit von K. Prohaska, „Der Embryosack und die Endospermbildung in der Gattung Daphne." BZ. 1883, S. 865.

[2]) Beitrag zur Entwicklung der Inflorescenz der Asperifolien (1868) und Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Cruciferenblüte (SWA. LVIII, 1868).

[3]) ZBG. 1879.

[4]) Einige der wichtigsten morphologischen Arbeiten Čelakovskýs sind: Zur Gymnospermie der Coniferen (Flora 1879); Zur Kritik der Ansichten von der Fruchtschuppe der Abietineen (Abh. d. böhm. Ges. d. Wiss. 1882); Ueber die phylogenetische Entwicklung der Amentaceen (Sitzber. d. böhm. Ges. d. Wiss. 1889); Ueber die Cupula von *Fagus* und *Castanea* (Jahrb. f. wiss. Bot. 1889); Die Gymnospermen (Abh. d. böhm. Ges. d. Wiss. 1890); Theorie der Blütenstände auf deductiver Grundlage (Prag 1892); Gedanken über eine zeitgemässe Reform der Theorie der Blütenstände (Englers bot. Jahrb. XVI, 1892); Ueber den Blütenstand von *Morina* und den Hüllkelch der Dipsaceen (a. a. O. XVII. 1894); Ueber Doppelblätter bei *Lonicera periclymenum* (Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. XXVI, 1894); Ueber die Homologien des Grasembryo (BZ. 1897); Ueber einige dem phytostatischen Gesetze unterliegende Fälle der Verzweigung (Jahrb. f. wiss. Bot. 1898); Ueber die Bedeutung und den Ursprung der Paracorolle bei den Narcissen (Schriften der böhm. Akad. 1898); Epilog zu meiner Schrift über die Placenten der Angiospermen (Sitzber. d. böhm. Ges. d. Wiss. 1899); Das Reductionsgesetz der Blüten, das Dedoublement und die Obdiplostemonie (a. a. O. 1899); Ueber den phylogenetischen Entwicklungsgang der Blüte (a. a. O. 1896 und 1900). — Ueber Biographie und ältere Arbeiten vgl. OeBZ. 1871, S. 1.

[5]) Morphologische Studien auf dem Gebiete der exotischen Flora (Sitzber. d. böhm. Ges. d. Wiss. 1889). O phyllokladiich roda Danae (Schriften d. böhm. Akad. 1892). O biologii a morfologii roda Monesis (a. a. O.).

Berlin), der nur ganz kurze Zeit als Professor und Director des botanischen Gartens in Graz an dem wissenschaftlichen Leben in Oesterreich Antheil nahm (1871), absehe[1]) — zunächst J. Peyritsch zu nennen. Peyritsch (geb. 20. October 1835 zu Völkermarkt, gest. 14. März 1889 zu Gries bei Bozen),[2]) der ursprünglich Mediciner war, dann Custos am botanischen Hofcabinete in Wien, schliesslich Professor an der Innsbrucker Universität wurde, behandelte neben allgemein systematischen und mykologischen Fragen insbesondere die Beziehungen teratologischer Vorkommnisse zur Morphologie der betreffenden Organe. Am wichtigsten sind in dieser Hinsicht seine Untersuchungen über „Bildungsabweichungen bei Cruciferen" (1872), „Zur Teratologie der Ovula" (1876), seine Untersuchungen über die Aetiologie pelorischer Blütenbildungen" (1877) u. a. m.

Die Zahl morphologischer Arbeiten, welche in den letzten Jahrzehnten in Oesterreich ausgeführt wurden, ist ausserdem eine recht ansehnliche, wenn ihnen auch ein innerer Zusammenhang fehlt. Als Autoren solcher Arbeiten wären insbesondere zu nennen: O. Abel,[3]) K. Fritsch,[4]), E. Hackel,[5]) E. Heinricher,[6]) E. Janczewski,[7]) K. v. Keissler,[8]) A. v. Kornhuber,[9]) E. Lampa,[10]) O. Leneček,[11]) L. Linsbauer,[12]) G. W. Maly,[13]) A. Plitzka,[14]) M. Raciborski,[15]) V. Schiffner,[16]) F. Šimek,[17]) Fr. Slavicek,[18]), O. Stapf,[19])

[1]) Ueber Eichler vgl. Garcke in OeBZ. 1887, S. 170. K. Schumann in DBG. V, S. XXXIII.

[2]) Vgl. M. Kronfeld in BCB. XL, 1889. — E. Heinricher in DBG. VII.

[3]) Einige neue Monstrositäten bei Orchideenblüten (ZBG. XLVII. Bd.).

[4]) Ueber die Entwicklung der Gesneriaceen (ZBG. XII). Ueber Eigenthümlichkeiten üppig entwickelter Schösslinge des Holunders (OeBZ. 1889).

[5]) Untersuchungen über die Lodiculae der Gräser (Englers Jahrb. I, 1881).

[6]) Beiträge zur Pflanzenteratologie (SWA. 1881). Beiträge zur Pflanzenteratologie und Blütenmorphologie (a. a. O. 1883). Neue Beiträge zur Pflanzenteratologie und Blütenmorphologie (OeBZ. XL, S. 328; XLI, S. 41; XLIV, S. 41, 165).

[7]) Studien über die Morphologie von *Anemone* (Schriften der Krakauer Akademie und Revue gén. d. Bot.).

[8]) Ueber einen androgynen Fichtenzapfen (OeBZ. XLIX, S. 281) und über einige Missbildungen (a. a. O. S. 150).

[9]) Ueber die Zwiebelbildung bei *Leucojum* (OeBZ. 1885, S. 149). — Ueber Kornhuber, dessen Hauptarbeitsgebiete Pflanzengeographie, Zoologie und Geologie sind, vgl. OeBZ. 1886, S. 1.

[10]) Ueber den morphologischen Bau der Liliaceenblätter (OeBZ. 1900).

[11]) Ueber schildförmige und dütenartig verwachsene Lindenblätter (Mitth. d. naturw. Ver. Univ. Wien 1892/93).

[12]) Ueber die Nebenblätter von *Evonymus* (OeBZ. XLIII, S. 301).

[13]) Untersuchungen über Verwachsungen und Spaltungen von Blumenblättern (SWA. CV, Abth. I).

[14]) Ueber vergrünte und umgebildete Blüten der Herbstzeitlose (Jahrb. d. mähr. Oberrealschule in Neutitschein 1894/95).

[15]) Zur Morphologie der Cabombeen und Nymphaeaceen (Flora 1894, Heft 3).

[16]) Bemerkungen über die Terminologie, betreffend die Ontogenese der dicotylen Pflanzen (OeBZ. XLIII, S. 49).

[17]) Morphologische Aphorismen über Coniferenzapfen (a. a. O. XLVI, S. 447).

[18]) Die Keimpflanzen einiger Caryophyllaceen etc. (Jahresber. d. Staatsgymn. in Prag VIII, 1889).

[19]) On the Structure of the female flower and fruit of *Sararanga sinuosa* (Journ. Linn. Soc. XXXII).

[20]) Teratologische Beobachtungen an *Parnassia palustris* (Schriften d. böhm. Akad. 1899).

[21]) Bildungsabweichungen bei *Galanthus nivalis* (OeBZ. 1887, S. 162). — Biographie Voss' (OeBZ. XXXV, S. 1).

[22]) Zur Anisophyllie einiger *Staphyleaceae* (ZBG. 1900), Zur Morphologie der *Dioscorea auriculata* (a. a. O. 1900).

[23]) Untersuchungen über das Androeceum von *Parnassia* (DBG. 1890), über jenes von *Philadelphus* (a. a. O. 1893), über die Innovationsverhältnisse von *Phaseolus* (OeBZ. 1898) und über die weibliche Blüte von *Ginkgo* (a. a. O. 1899, S. 417).

J. Vilhelm,[20]) W. Voss,[21]) R. Wagner,[22]) R. v. Wettstein,[23]) P. Winter,[24]) M. Willkomm[25]) u. a.

Während also nach dem Gesagten eine grosse Zahl von Botanikern sich in den ersten Jahrzehnten der zweiten Hälfte des Jahrhunderts der anatomisch-physiologischen Richtung zuwendete, einzelne sich den neu aufgetauchten entwicklungsgeschichtlichen und vergleichend-morphologischen Disciplinen widmeten, arbeitete eine Anzahl von Forschern im Sinne der früheren Systematik weiter. Sie schufen vielfach Arbeiten von bleibendem Werte, die das schönste Zeugnis für die Gründlichkeit ihrer Verfasser ablegten, die aber trotzdem bei dem Mangel leitender Ideen einen neuen Aufschwung der Systematik nicht herbeizuführen vermochten. Hieher zählen die verdienstvollen, die forstliche Flora, die Flora der pyrenäischen Halbinsel und die Flora Deutschlands betreffenden Arbeiten M. Willkomms, sowie dessen monographische Bearbeitungen der Globulariaceen, der Gattungen *Helianthemum* und *Cistus*, der Krummholzföhren u. a. Willkomm (geb. am 29. Juni 1821 zu Zittau in Sachsen, gest. am 26. August 1895 zu Niemes[1]) hat überdies durch seine Lehrthätigkeit als Professor an der deutschen Universität in Prag und durch eine ausgedehnte allgemein belehrende Thätigkeit in hohem Masse verdienstlich gewirkt. Wie wenig die von Willkomm vertretene Richtung der Botanik unter den geänderten Zeitverhältnissen anregend wirkte, beweist vielleicht am besten der Umstand, dass der einzige wissenschaftliche Schüler Willkomms, V. Schiffner (geb. 10. August 1862 zu B.-Leipa, derzeit Professor an der deutschen Universität in Prag), nach einzelnen vielversprechenden, die Systematik der Phanerogamen betreffenden Arbeiten[2]) sich ganz den Bryophyten zuwendete, die ihm Gelegenheit zu einer umfassenden und erfolgreichen wissenschaftlichen Thätigkeit boten. Hier dürfte auch der Ort sein, einiger anderer österreichischer Botaniker zu gedenken, die im Verlaufe der Sechziger- und Siebzigerjahre auf systematischem Gebiete thätig waren, deren Arbeiten aber bei aller Gründlichkeit und bei allem Werte eine Auffrischung der systematischen Forschung überhaupt nicht anzubahnen vermochten. Hieher sind die zahlreichen kleineren systematischen Arbeiten H. W. Reichardts (geb. 16. April 1835 zu Iglau, gest. am 2. August 1885 bei Mödling[3]) zu zählen, der von 1878—1885 die Leitung der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums innehatte und als ausserordentlicher Professor an der Wiener Universität eine erfolgreiche Lehrthätigkeit entfaltete; hieher dürfen wohl auch die auf grossen überseeischen Reisen gesammelte Pflanzenschätze betreffenden Arbeiten[4]) des Marinearztes H. Wawra (geb. 2. Februar 1831 in

[24]) Zur Naturgeschichte der Zwiebel von *Erythronium dens canis* (OeBZ. XLVII, S. 331).

[25]) Zur Morphologie der samentragenden Schuppe des Abietineenzapfens (Nova acta Leop. Carol. Acad. XLI, 1880).

[1]) Vgl. R. v. Wettstein in DBG. XIV, S. (13), (1896), daselbst Schriftenverzeichnis. — A. Schott in Allg. bot. Zeitschr. 1895, Nr. 5.

[2]) Monographia Hellebororum (Nova Acta Leop. Carol. Acad. LVI, 1891). Die Gattung *Helleborus* (Englers Jahrb. XI, S. 97).

[3]) Vgl. G. v. Beck in DBG. III, Heft 11 (1885) und in ZBG. XXXV, S. 669. — Ferner H. W. Reichardt, ein Lebensbild von J. Kammerling, Mähr. Weisskirchen 1886.

[4]) Z. B. Sertum Benguelense 1860 (gemeinsam mit Peyritsch); Neue Pflanzenarten, gesammelt auf der transatlantischen Expedition 1859 60 (gemeinsam mit Maly); Plantae Peckoltianae

Brünn, gest. 24. Mai 1887 in Wien), die monographischen Arbeiten von J. N. Bayer über die Gattung *Tilia*,[1]) jene des späteren Phytopaläontologen D. Stur,[2]) sowie eine die Gattung *Hieracium* betreffende Arbeit A. Neilreichs[3]) gezählt werden.

Den ersten kräftigen Impuls erfuhr die systematische Forschung in Oesterreich im Verlaufe der Sechziger- und Siebzigerjahre durch A. v. Kerner (geb. 12. November 1831 zu Mautern in Niederösterreich, gest. 21. Juni 1898 in Wien).[4]) Sein Einfluss bezog sich insbesondere auf den die untersten Einheiten des Systems, die Arten in ihren Abstufungen, betreffenden Theil der Systematik. Er war ein weitgehender, da die von ihm vertretene Richtung auf descendenztheoretischen Erwägungen beruhte und daher vollständig in den Rahmen der Gesammtentwicklung der Wissenschaft sich einfügte. Kerner erkannte frühzeitig, dass die systematischen Eintheilungen in den massgebenden Werken Kochs, Neilreichs u. a. zwar auf gründlichen Erwägungen und Beobachtungen beruhten, aber durchaus nicht den Anforderungen entsprachen, welche man an ein natürliches System stellen kann. Er sah ein, dass der Moment noch nicht gekommen war, um mit Benützung neuer Methoden diesen Anforderungen ganz gerecht zu werden, und stellte daher die Forderung auf, zunächst in inductiver Weise vorzugehen und den späteren Aufbau eines wirklich natürlichen Systems vorzubereiten. Er bezeichnete es demgemäss als Aufgabe der Speciessystematik, zunächst in unbefangener Weise die „sich der Beobachtung darbietenden erblich constanten Formen zu unterscheiden und als gleichwertige Arten zu beschreiben". „Nur auf diesem Wege" — sagte er in seiner Streitschrift „Gute und schlechte Arten" — „werden wir systematische Arbeiten erhalten, welche brauchbare Grundsteine zum Aufbaue zahlreicher anderer Disciplinen abgeben und es ermöglichen, eine ganze Reihe Fragen von höchstem Interesse und grösster Tragweite zu lösen." Damit sprach Kerner etwas klar aus, was viele schon lange fühlten, dass nämlich die bestehenden systematischen Werke nur scheinbar einen Abschluss bedeuteten, dass die Erzielung dauernder Resultate eine unbefangene Revision erfordere, und eröffnete damit ein Arbeitsgebiet von grösster Ausdehnung, dem sich zahlreiche Forscher zuwendeten. Kerner selbst hat in einer Reihe von Arbeiten, so in jenen über niederösterreichische Weiden (1860),[5]) über die *Cytisus*-Arten aus der Gruppe *Tubocytisus* (1860),[6]) über die Hochgebirge bewohnenden Mohne (1868),[7]) über die Gattung *Pulmonaria* (1878),[8]) insbesondere aber in dem Texte zu dem grossen von ihm im Ver-

---

1864; Itinera principum Coburgi 1883; Botanische Ergebnisse der Reise Sr. Maj. Kaiser Maximilian nach Brasilien 1864. — Vgl. OeBZ. 1867, S. 1.

[1]) ZBG. XII, S. 3 (1862).

[2]) Beiträge zu einer Monographie der Gattung *Astrantia* (SWA. 1860). Monographie der Gattung *Draba* (OeBZ. 1861).

[3]) Kritische Zusammenstellung der österreichisch-ungarischen Hieracien (SWA. LXIII, 1871).

[4]) Vgl. R. v. Wettstein in DBG., XVI, S. (43); in Naturw. Rundschau XIII. Jahrg., Nr. 39; in Almanach der Wiener Akademie 1898. A. Degen, A. Kerner in Természettudományi Közlöny 348 (1898). — K. Fritsch in ZBG. 1898, S. 698.

[5]) ZBG. X.

[6]) Festschrift anlässlich der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Innsbruck.

[7]) Jahrb. des Deutschen und Oesterr. Alpenvereins VI.

[8]) Monographia Pulmonariarum. Innsbruck.

Moritz Willkomm

A. Kerner von Marilaun

eine mit zahlreichen Botanikern herausgegebenen Exsiccatenwerke „Flora exsiccata Austro-Hungarica“,[1]) seinen Standpunkt eingenommen. Er hat zahlreiche Zeitgenossen dazu bestimmt, ihn zu theilen, wobei ihm sein Wirkungskreis als Professor an österreichischen Universitäten (1860—1878 in Innsbruck, 1878—1898 in Wien) sehr zustatten kam. Eine grosse Reihe von systematischen Arbeiten der letzten 20 Jahre ist unmittelbar oder mittelbar auf diesen Einfluss zurückzuführen. Ich nenne nur die monographischen Arbeiten von A. Heimerl (geb. 12. Februar 1857 in Pest, derzeit Professor in Wien) über *Achillea*,[2]) von E. v. Halácsy (geb. 11. November 1842 zu Wien, derzeit praktischer Arzt in Wien) über *Rubus*,[3]) von H. Braun (geb. 13. Februar 1851 in Wien, derzeit Stadtrath in Wien) über *Mentha*,[4]) *Rosa*,[5]) *Galium*[6]) und *Tilia*,[7]) von A. Zimmeter (geb. 5. Juli 1848 zu Innsbruck, gest. als Professor in Innsbruck 15. December 1898) über *Potentilla*[8]) und *Aquilegia*,[9]) von H. Steininger (geb. 27. April 1856 in Garsten, gest. als Lehrer in Reichramming 12. Januar 1891) über *Pedicularis*,[10]) von M. Kronfeld (geb. 3. Juni 1865 in Lemberg, derzeit Redacteur in Wien) über *Typha*,[11]) von J. Wiesbauer (geb. 15. Juni 1836 zu Wallnstorf, derzeit Professor in Duppau) über *Viola*[12]) und *Veronica*,[13]) von J. Freyn (geb. 7. December 1845 in Prag, derzeit Baurath in Smichow) über *Ranunculus*,[14]) von J. B. Keller über *Rosa*[15]) u. a. Alle diese Arbeiten haben eine wesentliche Förderung unserer Kenntnisse, eine mehr oder minder weitgehende Klarstellung schwieriger Formenkreise bewirkt.

Diese kritische, von Kerner begründete Richtung der Speciessystematik äussert sich auch noch in vielen anderen, später zu besprechenden Arbeiten;

---

1) Schedae ad flor. exs. Austro-Hung. I—VII (1881—1897). — Als eines ähnlichen Exsiccatenwerkes sei des Schultz'schen „Herbarium normale“ gedacht, dessen Centurien XXIII—XXX Karl Keck in Aistersheim herausgab, während das Unternehmen nach dessen Tode (26. Jänner 1894) von J. Dörfler in überaus zweckmässiger, bedeutenden wissenschaftlichen Anforderungen entsprechender Weise fortgesetzt wurde (Cent. XXXI—XL).

2) Monographie der Sect. *Ptarmica* (DWA. XLVIII [1884]) und in A. Kerner, „Schedae“, Nr. 981—1000.

3) Oesterreichische Brombeeren (ZBG. XLI); Beiträge zur Brombeerenflora Niederösterreichs (a. a. O. XXXV); in anderen monographischen Arbeiten des Verfassers, wie in dessen Bearbeitung der griechischen *Centaurea*-Arten (Bull. d. Therb. Boiss. VI) und in seiner Abhandlung „Die bisher bekannten *Verbascum*-Arten Griechenlands“ (ZBG. 1898) tritt diese Richtung weniger hervor.

4) Ueber einige Arten und Formen der Gattung *Mentha* (ZBG. XL); Ueber *Mentha fontana* (a. a. O. XXXVI).

5) Beiträge zur Kenntnis einiger Arten und Formen der Gattung *Rosa* (ZBG. XXXV, Abh., S. 61).

6) *Galium Mollugo* und seine Formen (OeBZ. 1892, S. 130).

7) Vgl. A. Kerner, „Schedae“.

8) Die europäischen Arten der Gattung *Potentilla* (Steyr 1884); Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Potentilla* (RPr. Innsbruck 1889).

9) Verwandtschaftsverhältnisse und geographische Verbreitung der europäischen Aquilegien (Steyr 1875).

10) Europäische Arten der Gattung *Pedicularis* (BCB. XXVIII [1886] und XXIX [1887]).

11) Monographie der Gattung *Typha* (ZBG. XXXIX).

12) Bearbeitung der Gattung in Halácsy und Braun, Nachtr. zur Flora von Niederösterr. 1882.

13) Deutsche botan. Monatschr. 1887, S. 137; BCB. XLII (1890), S. 120; Mitth. d. Sect. f. Naturk. d. Oe. T.-Club 1890, S. 89.

14) Zur Kenntnis einiger Arten der Gattung *Ranunculus* I (Flora 1880), II (BCB. VI), III (BCB. XLI).

15) Bearbeitung der Gattung in Halácsy und Braun, Nachtr. zur Flora von Niederösterr. 1882.

sie hat selbst auf solche Forscher ihren Einfluss ausgeübt, die in diesem Zeitraume arbeiteten, ohne gerade bewusst jenen Einfluss auf sich wirken zu lassen. So finden wir den Ausdruck dieser Richtung in einer ganzen Reihe von in den letzten Jahren erschienenen Florenwerken, die neben pflanzengeographischem Interesse auch systematisches bieten, so in der inhaltsreichen Flora von Niederösterreich[1]) von G. v. Beck (geb. 25. August 1856 zu Pressburg in Ungarn, derzeit Professor und Director des botanischen Gartens der deutschen Universität in Prag), in dessen „Flora von Hernstein in Niederösterreich“,[2]) „Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina“,[3]) in dem gründlich gearbeiteten „Prodromus einer Flora von Böhmen“ von L. Čelakovský,[4]) in der wertvollen „Flora von Mähren und Schlesien“ (1881) von A. Oborny, in der „Flora von Südistrien“ von J. Freyn (ZBG. 1877), dessen sonstige umfassende pflanzengeographische Arbeiten, sowie einzelne monographische Studien[5]) eine Fülle systematisch wichtiger, auf gründlicher Untersuchung beruhender Mittheilungen enthalten, in der jüngst erschienenen (1896/97) „Flora di Trieste“ von C. Marchesetti und in E. Pospichals „Flora des österreichischen Küstenlandes“ (1897—1899), in Pacher und Jaborneggs „Flora von Kärnten“ (1881—1887, Nachtrag 1894), in Velenovskýs „Flora Bulgarica“ (1891, Supplementum 1898), in K. Fritsch' „Beiträge zur Flora Salzburgs“ (ZBG. 1888, 1889, 1891, 1894, 1898, 5 Theile) und des Orients (ZBG. 1894, 1895, 1899, 5 Theile), in Wettsteins „Beitrag zur Flora Albaniens“ (Bibliotheca bot. Nr. 26) u. a. Anderseits kann aber auch nicht unerwähnt bleiben, dass Kerners oben präcisierter Standpunkt oft missverstanden wurde und dieses Missverstehen auch manchmal zu Ausartungen der Richtung führte. Auch darf Kerners Standpunkt in der Systematik der Pflanzenarten überhaupt nicht verwechselt werden mit dem ebenfalls auf Unterscheidung kleinster Formen hinauslaufenden mancher seiner Vorgänger und Nachfolger. Von ersteren wäre zu nennen F. Schur (geb. 18. Februar 1799 zu Königsberg in Preussen),[6]) der 1845—1854 in Siebenbürgen botanisierte und viel für die floristische Erforschung des Landes leistete,[7]) durch seinen Scharfblick den Polymorphismus mancher Pflanzengruppe richtig erkannte,[8]) aber durch zuweit gehende und zu wenig präcise Unterscheidung der Sippen der Systematik manche Schwierigkeit bereitete.

G. v. Beck, dessen hervorragendste Florenwerke wegen ihres systematischen Wertes eben genannt wurden, hat auch, abgesehen von seiner pflanzengeographischen Thätigkeit, eine grosse Anzahl systematischer und morphologischer Arbeiten veröffentlicht. Von ersteren sind insbesondere monographische Bearbeitungen der Gattungen *Orobanche*,[9]) *Inula*,[10]) *Hieracium*,[11])

[1]) Wien, Carl Gerolds Sohn, 1890—1893.
[2]) Wien 1886.
[3]) AWH. 1886—1898, 9 Theile.
[4]) Herausgegeben vom Comité für die naturwissenschaftliche Durchforschung Böhmens 1867.
[5]) Ueber einige kritische *Arabis*-Arten (OeBZ. 1889, S. 101).
[6]) Vgl. OeBZ. 1876, S. 1.
[7]) Enum. plant. Transsilv. 1866.
[8]) Vgl. auch Phytographische Mittheilungen (NVB. XXXIII, 1895).
[9]) Monographie in Bibliotheca botanica XIX (1890).
[10]) Monographie der europäischen *Inula*-Arten (DWA. XLIV [1881]).
[11]) Flora von Hernstein. Wien 1884.

Melampyrum,[1]) *Pinus*,[2]) *Galanthus*,[3]) *Caltha*,[4]) *Anthyllis*,[5]) von letzteren Arbeiten über die Morphologie der Früchte,[6]) über Blattmorphologie[7]) etc. zu erwähnen.

Wie schon bemerkt, stand Kerners Standpunkt bezüglich der Behandlung der Pflanzensippen im Zusammenhange mit bestimmten descendenztheoretischen Anschauungen. Kerner war einer derjenigen, welche in Erkenntnis, dass es nicht möglich ist, mit der von Darwin angenommenen Fixierung und Häufung zufälliger kleiner Variationen durch Selection im Kampfe ums Dasein alle Fälle von Formneubildung zu erklären, den Versuch unternahmen, eine andere Erklärung für diesen Vorgang zu geben.

Er erblickte — ähnlich wie auf zoologischem Gebiete A. Weismann — in der Kreuzung gelegentlich der sexuellen Fortpflanzung jenen Vorgang, durch den in ganz gesetzmässiger Weise eine gewisse Variabilität der Organismenwelt herbeigeführt wird, die der Zuchtwahl Gelegenheit zur Auswahl des Geeignetsten gibt. Schon 1871 veröffentlichte Kerner den Grundgedanken dieser seiner Vermischungstheorie unter dem Titel „Können aus Bastarden Arten werden?“ in der OeBZ. Später erfuhr diese Theorie eine eingehende Begründung in Kerners berühmtestem und wirkungsvollstem Werke, in seinem „Pflanzenleben“, das bisher in zwei Auflagen erschien,[8]) ins Englische und Italienische übersetzt wurde und ebenso Zeugnis von seiner umfassenden Naturerkenntnis, wie von seinem künstlerischen Empfinden gibt.

Es kann heute keinem Zweifel unterliegen, dass eine allgemeine Bedeutung dieser Vermischungstheorie nicht zukommen kann. Wenn wir trotzdem ihre Aufstellung nicht zu bedauern brauchen, so hat dies darin seinen Grund, weil das Bestreben, diese Theorie zu begründen, Kerner zum Studium der Anpassungserscheinungen bestimmte, ihn zu einem der bedeutendsten Oekologen machte. Es ist etwas ganz anderes, wenn ein Systematiker die Merkmale einer Pflanze vom rein morphologischen Standpunkte aus betrachtet, oder wenn er in der Lage ist, in ihnen den Ausdruck einer bestimmten Anpassung zu erblicken. Der Einblick in das Wesen eines Merkmales ist ja dasjenige, was die heutige Systematik von der rein formalen Systematik früherer Zeiten unterscheidet, und diesen Einblick verdankt die Systematik neben dem Aufschwunge der Anatomie und Physiologie in erster Linie der ökologischen Betrachtungsweise. Kerner hat als Oekologe insbesondere durch seine Abhandlung „Die Schutzmittel der Blüten gegen unberufene Gäste“[9]) und durch sein „Pflanzenleben“ in den weitesten Kreisen ungemein anregend gewirkt, verhältnismässig klein ist dagegen die Zahl der Forscher, die auf demselben

---

1) ZBG. 1882, Verh., S. 187.
2) Zur Kenntnis der Torf bewohnenden Föhren (AWH. III).
3) Wiener Illustrierte Gartenzeitung 1894.
4) Versuch einer Gliederung des Formenkreises von *Caltha palustris* (ZBG. 1886).
5) Vgl. AWH. 1896.
6) Versuch einer neuen Classification der Früchte (ZBG. 1891).
7) Ueber die Entwicklung und den Bau des Schwimmblattes von *Neptunia* (ZBG. 1889).
8) Leipzig, Bibliogr. Institut 1891 und 1898.
9) Festschrift anlässlich des fünfundzwanzigjährigen Bestandes der zoologisch-botanischen Gesellschaft 1876; von anderen ökologischen Specialuntersuchungen Kerners seien genannt: Die Schutzmittel des Pollens gegen die Nachtheile vorzeitiger Dislocation etc. Innsbruck 1873; Der Einfluss der Winde auf die Verbreitung der Samen im Hochgebirge (Zeitschr. d. Deutschen u. Oesterr. Alpenvereins 1871).

Gebiete mit oder nach ihm in Oesterreich wirkten; zu nennen wären: R. Cobelli,[1]) E. Hackel,[2]) A. Hansgirg,[3]) A. Heimerl,[4]) M. Kronfeld,[5]) A. Nestler,[6]) M. Raciborsky,[7]) E. Rathay,[8]) J. Robinson,[9]) R. F. Solla,[10]) A. Wagner,[11]) R. v. Wettstein,[12]) vor allen aber G. Haberlandt, der nicht nur als Physiologe hervorragendes leistete, sondern auch in seinem anregenden Buche „Eine botanische Tropenreise" eine Fülle ökologischer Beobachtungen verwertete.

So gross der Einfluss Kerners auf ökologischem, systematischen und (wie aus einem anderen Abschnitte dieser Schrift hervorgeht) pflanzengeographischem Gebiete war, so wenig konnte seine „Vermischungstheorie" durchdringen; die Mehrzahl der Botaniker, die sich mit einschlägigen Fragen überhaupt befassten, verhielt sich zu ihr stillschweigend ablehnend und es mag als bezeichnendes Symptom erwähnt werden, dass aus dem Kreise der Kerner'schen Schule selbst die Ablehnung dieser Lehre erfolgte.

Die Zahl der Botaniker, welche sich ausser Kerner mit descendenztheoretischen Fragen beschäftigte, war in Oesterreich keine grosse. Vielleicht darf sich der Verfasser dieses Abschnittes hier nennen, der durch eine Reihe monographischer Arbeiten die Materialien zu einer inductiven Behandlung dieser Fragen zu gewinnen trachtete und in einer jüngst erschienenen Schrift seinen einschlägigen Anschauungen Ausdruck gab.[13])

Als einer sehr wertvollen experimentellen Arbeit auf descendenztheoretischem Gebiete muss hier einer lange verschollen gebliebenen, erst in jüngster Zeit wieder zur Anerkennung gelangten Arbeit G. J. Mendels über das Verhalten von Rassenbastarden in aufeinanderfolgenden Generationen gedacht werden;[14]) ähnliche Fragen hat jüngst E. Tschermak (geb. 15. November

[1]) Gli apidi pronubi della *Brassica oleracea* (ZBG. 1890). I movimenti del fiore e del frutto dell' *Erodium gruinum* (N. giorn. Ital. XXIV). Osservazioni sulla fioritura e fecondazione della *Primula acaulis* (ZBG. XLII).

[2]) Ueber einige Eigenthümlichkeiten der Gräser trockener Klimate (ZBG. 1890).

[3]) Biologische Mittheilungen (DBG. X, Heft 8); Physiologische und phykophytologische Untersuchungen, Prag 1893; Beiträge zur Kenntnis der gamo- und carpotropischen Blütenbewegungen der Gräser (OeBZ. XLVI); Zur Biologie des Pollens (OeBZ. LXVII); Beiträge zur Phyllobiologie (OeBZ. XLVIII); Neue Untersuchungen über den Gamo- und Carpotropismus etc. (Sitzber. d. böhm. Ges. d. Wiss. 1896); Beiträge zur Biologie und Morphologie des Pollens (a. a. O.).

[4]) Die Bestäubungseinrichtungen einiger Nyctagineen (ZBG. XXXVIII, Abh., S. 769).

[5]) Ueber die biologischen Verhältnisse der *Aconitum*-Blüte (Englers Jahrb. f. Syst. XI, Heft 1); Neue Beiträge zur Biologie der Pflanzen (Biolog. Centralbl. 1889, 1890); Zur Biologie der Mistel (Biolog. Centralbl. 1891) u. a.

[6]) Der Flugapparat der Früchte von *Leucodendron argenteum* (Englers Jahrb. XVI).

[7]) Die Schutzvorrichtungen der Blütenknospen (Flora 1895).

[8]) Die Geschlechtsverhältnisse der Reben etc. Wien 1889.

[9]) Ueber die Drehung von Staubgefässen in den zygomorphen Blüten etc. (OeBZ. XLVI).

[10]) Die Pflanzen und ihre Umgebung (Jahresber. d. Oberrealschule Triest 1895/96).

[11]) Zur Kenntnis des Blattbaues der Alpenpflanzen und dessen biologischer Bedeutung (SWA. CI).

[12]) Ueber die Compositen der österreichisch-ungarischen Flora mit zuckerabscheidenden Hüllschuppen (SWA. XCVII); Die Schutzmittel der Blüten geophiler Pflanzen (Abh. d. Vereines „Lotos", Prag 1898).

[13]) Vgl. R. v. Wettstein, Monographie der Gattung *Euphrasia*, Leipzig 1896. Die Arten der Gattung *Gentiana*; Sect. *Endotricha* und ihr entwicklungsgeschichtlicher Zusammenhang (DWA. 1897). Der Saisondimorphismus als Ausgangspunkt der Neubildung von Arten im Pflanzenreiche (DBG. 1895). Descendenz-theoretische Untersuchungen I (DWA. 1900). Der heutige Stand unserer Kenntnisse betreffend die Neubildung von Formen im Pflanzenreiche (DBG. 1900).

[14]) Versuche über Pflanzenhybriden (NVB. 1866). Ueber *Hieracium*-Bastarde (a. a. O. 1870). C. Correns (in BZ. 1900, II. Abth., Nr. 15) bezeichnete mit Recht in jüngster Zeit diese Arbeiten

1871 zu Wien) in erfolgreicher Weise einer experimentellen Behandlung unterzogen.[1]) Von grossem descendenztheoretischen Werte sind die Arbeiten A. Cieslars (geb. 25. September 1858 zu Blogotitz in Schlesien), welcher in experimenteller Weise den Einfluss localer Verhältnisse auf die individuelle Entwicklung und die Vererbbarkeit so gewonnener Eigenthümlichkeiten bei Forstgewächsen studierte.[2])

Ein Botaniker, der seit Jahrzehnten in Oesterreich neben floristischer, paläontologischer und physiologischer Thätigkeit sich descendenztheoretischen Fragen widmet und dieselben zum Theil auch auf experimentellem Wege einer Beantwortung zuzuführen trachtet, ist F. Krašan (geb. 2. October 1840 zu Sempas bei Görz, derzeit Schulrath in Graz).[3]) Speciell dem Einflusse standortlicher Verhältnisse auf die Pflanzen hat er seine Aufmerksamkeit zugewendet. Von descendenztheoretischen Gesichtspunkten war eine Abhandlung von J. Pohl über die Variationswerte von *Oenothera Lamarckiana* (OeBZ. XLV, S. 166) und von C. Fuchs über *Cytisus Adami* (SWA. 1898) beeinflusst.

Wir haben früher die ersten Jahrzehnte der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts als eine Periode des Ausruhens, des Gewinnens neuer Methoden und Gesichtspunkte für die systematische Botanik bezeichnet. In der That hat diese Periode dieser ihrer Bedeutung für die Systematik vollauf entsprochen. Mit ganz anderen Erfahrungen und Arbeitsmitteln ausgerüstet, können wir heute wieder an die Beantwortung systematischer Fragen schreiten.

Die Ergebnisse der Anatomie und Physiologie, dann jene der Ersatzwissenschaft der letzteren, der Oekologie, setzen uns in die Lage, in vielen Fällen das Wesen eines Merkmales zu erkennen, seine Bedeutung für die systematische Stellung einer Pflanze zu beurtheilen. Wir werden insbesondere in vielen Fällen zwischen tief in der Organisation der Pflanzen begründeten und auf secundäre Anpassungen zurückführbaren Eigenthümlichkeiten unterscheiden können.

Die Resultate der Pflanzengeographie haben uns in grossen Zügen mit dem Entwicklungsgange ganzer Floren, mit den Beziehungen derselben zu einander vertraut gemacht, sie geben uns dadurch wertvolle Hinweise, wenn wir die verwandtschaftlichen Beziehungen der Pflanzen zu ergründen trachten.

Die Entwicklunggeschichte und die vergleichende Morphologie haben uns vielfach Beziehungen von Pflanzengruppen zu einander auf-

---

als „zu dem Wichtigsten gehörig, was seit Koelreuters Untersuchungen über Bastarde veröffentlicht worden ist". Biographische Daten über Mendel vgl. Correns (a. a. O.)

[1]) Ueber künstliche Kreuzung bei *Pisum sativum* (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich 1900, Heft 5).

[2]) Die Zuchtwahl in der Forstwirtschaft (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen 1890). Die Erblichkeit des Zuwachsvermögens bei den Waldbäumen (a. a. O. 1895). Neues aus dem Gebiete der forstlichen Zuchtwahl (a. a. O. 1899).

[3]) Ueber biographische Daten vgl. OeBZ. 1888, S. 1, woselbst sich auch ein Schriftenverzeichnis findet; von späteren descendenztheoretischen Arbeiten vgl. insbesondere: Ueber continuierliche und sprungweise Variation (Englers Jahrb. 1888); Kalk und Dolomit in ihrem Einflusse auf die Vegetation (OeBZ. 1889); Zur Abstammungsgeschichte autochthoner Pflanzenarten (NVSt. 1896); Untersuchungen über die Variabilität der steirischen Formen der *Knautia silvatica-arvensis* (NVSt. 1898); Untersuchungen über die Variabilität der Potentillen aus der *verna*-Gruppe (Englers Jahrb. XXVII); Ergebnisse meiner neuesten Untersuchungen über die Polymorphie der Pflanzen (a. a. O. XXVIII).

geklärt, deren Alter so weit zurückreicht, dass weder die heutige Verbreitung, noch die richtige Erkenntnis des Zweckes der Organe und ihrer Theile uns Anhaltspunkte für die Beurtheilung ihrer systematischen Stellung abgeben.

Das Studium der Kryptogamen hat uns in früher nie geahnter Weise über jene Pflanzenformen aufgeklärt, unter denen wir die ersten Stufen pflanzlicher Organisation, die Ebenbilder der Vorfahren unserer höchst entwickelten Pflanzen suchen möchten.

Die durch Kerner inaugurierte Richtung der Systematik mit ihrem streng inductiven Vorgange durch unvoreingenommene Constatierung der zur Beobachtung gelangenden Formen hat den Boden für einen neuen Aufbau des Systems vorbereitet.

Schliesslich ist nicht zu vergessen, dass die Verbesserung der optischen Hilfsmittel, der Präparationsmethoden, der Züchtungsverfahren uns Werkzeuge in die Hand gibt, deren richtiger Gebrauch einen viel tieferen Einblick ermöglicht, als es ehedem der Fall war. Es fehlt nicht an Anzeichen dafür, dass die botanische Systematik im Begriffe steht, all diese ihr nun zu Gebote stehenden Hilfsmittel zu einem neuen Aufschwunge, zu einer neuerlichen Annäherung an ihr Ziel, der Klarstellung der entwicklungsgeschichtlichen Beziehungen der Pflanzen, zu verwerten.

Wenn daher A. Engler vor etwa 15 Jahren den Versuch unternahm, in Verbindung mit zahlreichen Fachgenossen eine Neubearbeitung des Pflanzenreiches anzubahnen, so schwebte ihm wohl das Ziel vor, durch Zusammenfassung der Ergebnisse all der genannten Disciplinen und Methoden zu einer neuen Darstellung des Pflanzensystems zu gelangen. Die Theilnahme einer Reihe österreichischer Botaniker an der Bearbeitung des so geschaffenen Monumentalwerkes, der „Natürlichen Pflanzenfamilien", zeigt, dass auch diese sich gerne in den Dienst einer solchen Aufgabe stellten. So bearbeitete G. v. Beck die *Orobanchaceae,* K. Fritsch die *Gesneriaceae, Caprifoliaceae* und *Adoxaceae*, E. Hackel die *Gramineae,* A. Heimerl die *Nyctaginaceae* und *Phytolaccaceae*, F. Krasser die *Melastomaceae,* M. Kronfeld die *Aquifoliaceae,* E. Raimann die *Onagraceae* und *Hydrocaryaceae,* J. v. Szyszyłowicz die *Tiliaceae, Caryocaraceae* und *Marcgraviaceae,* O. Stapf die *Pedaliaceae* und *Martyniaceae,* R. v. Wettstein die *Scrophulariaceae, Solanaceae, Nolanaceae, Myoporaceae* und *Globulariaceae*, V. Schiffner und A. Zahlbruckner betheiligten sich an der Bearbeitung der Kryptogamen. Der Geburt nach kann auch F. Pax (geb. zu Königinhof), der zahlreiche Familien in dem Werke bearbeitete und auch sonst durch eine grosse Zahl systematischer Arbeiten sich hervorthat, als Oesterreicher bezeichnet werden.

Wenn man nun auch nicht sagen kann, dass das fertig vorliegende Werk schon dem hohen Ziele entspricht — es ist dies bei der Natur desselben natürlich unmöglich — so muss doch anerkannt werden, dass es uns in glänzendster Weise zeigt, welch wesentliche Vertiefung die Systematik in den letzten Jahrzehnten erfahren hat, dass es in Deutschland und Oesterreich wieder einen Stab systematisch geschulter Botaniker geschaffen hat.

In Oesterreich speciell zeigte sich in den letzten Jahrzehnten der Beginn eines neuen Aufschwunges der Systematik in dem oben erwähnten Sinne in

dem Erscheinen zahlreicher monographischer Bearbeitungen von Gattungen oder Artengruppen, welche sich nicht bloss die Aufgabe stellten, das vorhandene Material zu sichten, systematisch zu gruppieren und eine möglichst weitgehende Vollständigkeit zu erreichen, sondern welche sich vor allem die Aufgabe stellten, so weit als es nur möglich ist, die wirklichen entwicklungsgeschichtlichen Beziehungen der Typen mit Benützung aller Methoden der Forschung klarzustellen.

Als eine der frühesten solcher Monographien darf die Bearbeitung der schwierigen Gattung *Festuca* durch E. Hackel (geb. 17. März 1850 zu Haida in Böhmen, derzeit Professor i. R. in St. Pölten, Niederösterreich) bezeichnet werden. Hackel gehört nicht bloss infolge seiner Leistungen,[1]) sondern auch wegen seiner Gesammtauffassung der Aufgaben der hier behandelten Disciplin zu den bedeutendsten Systematikern, die Oesterreich besass, und es darf hier wohl dem Bedauern Raum gewährt werden, dass man es unterliess, ihn rechtzeitig an einen Wirkungskreis zu berufen, der ihm die Möglichkeit geboten hätte, auch durch das Wort seinen Anschauungen in weiterem Masse Ausdruck zu geben; hoffentlich wird dies noch bei einem derzeit im Auslande lebenden österreichischen Systematiker gelingen, dem wir gleichfalls eine im obigen Sinne wertvolle Monographie der Gattung *Ephedra* verdanken: O. Stapf (geb. 1857 in Ischl, derzeit Assistant-Director am Royal Garden in Kew.)[2])

Es dürfte hier vielleicht am Platze sein, auf die einzelne Gattungen oder Familien betreffenden monographischen Studien einiger anderer lebender österreichischer Botaniker hinzuweisen, die in nicht zu ferner Zeit vielleicht analoge Monographien erwarten lassen oder wenigstens solche vorbereiten. Ich meine die Studien K. Fritsch' betreffend die Chrysobalanaceen[3]) und die Gattung *Sorbus*,[4]) jene Heimerls[5]) betreffend die Nyctaginaceen, Zahlbruckners[6]) betreffend Lobeliaceen, F. Krassers[7]) über *Fagus*, J. Freyns[8]) über *Ranunculus*.

[1]) Einige der wichtigsten systematischen Publicationen Hackels sind: *Andropogoneae* (A. et C. De Candolle, Monographiae Phanerogamarum VI, 1889); in Halácsy und Braun, Nachträge zur Flora von Niederösterreich, 1882; *Dathiea*, nov. gen. Gram. (ZBG. XLV); *Bifaria*, eine neue Section der Gattung *Panicum* (OeBZ. XLVII); Enumerat. gram. Japon. (Bull. de l'herb. Boiss. VII, 1899); *Gramineae* in Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora (l. c.) u. a.

[2]) Stapf hat, abgesehen von seiner Monographie der Gattung *Ephedra* (DWA. LVI, 1888) und seinen an anderer Stelle zu besprechenden morphologischen und pflanzengeographischen Arbeiten, eine Reihe wertvoller systematischer Abhandlungen publiciert, von denen nur einige der wichtigsten genannt sein mögen: Die botanischen Ergebnisse der Polak'schen Expedition nach Persien (DWA. L und LI) mit zahlreichen Neubeschreibungen und systematischen Klarstellungen; Beiträge zur Flora Lykiens, Cariens und Mesopotamiens (DWA. L und LI), aus gleichen Gründen systematisch wichtig; On the Sonerileae of Asia (Ann. of Bot., Vol. VI); *Gramineae* in Thiselton-Dyer, Flora Capensis, Vol. VII (1899); *Gramineae* in J. D. Hookers Flora of British India (1899); zahlreiche Beschreibungen neuer Pflanzen im Botanical Magazin, in Hookers Icones plantarum etc.

[3]) Ueber die Gattungen der Chrysobalanaceen (ZBG. 1888); Beiträge zur Kenntnis der Chrysobalanaceen (AWH., IV. und V. Bd.).

[4]) Zur Systematik der Gattung *Sorbus* (OeBZ. 1898 und 1899).

[5]) Beiträge zur Systematik der Nyctaginaceen (Jahresb. der Oberrealschule im XV. Bez., Wien 1897); Monographie der Nyctaginaceen (DWA. LXX); Englers Botan. Jahrb. XI.

[6]) Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums (AWH. VI, Heft 3 u. 4, 1891); Revisio Lobeliacearum Boliviensium (Bull. Torr. Bot. Cl., Vol. 24); Lobeliaceae Brasilienses (Vidensk. Medd. naturh. foren. Kobenh. 1895).

[7]) Bemerkungen zur Systematik der Buchen (AWH. XI, 1896).

[8]) J. Freyn bereitet auf breiter Basis eine Monographie der Gattung vor. Vgl. auch „Flora" 1887, BCB. 1890.

Weitestgehende Klarstellung des phylogenetischen Zusammenhanges strebte auch der Verfasser dieser Zeilen bei einer Reihe monographischer Bearbeitungen[1]) an; er gieng hiebei, vielleicht mit Erfolg, auch in der Verwertung pflanzengeographischer Thatsachen weiter, als es sonst üblich ist, und gelangte dabei zur Durchbildung einer Methode der phylogenetisch-systematischen Forschung, die er in einer Schrift eingehender begründete.[2])

Die gleiche Verwertung des pflanzengeographischen Momentes tritt mehr oder minder in einer Reihe monographischer Studien der letzten Zeit hervor, so in jenen von K. Fritsch (geb. 1864 in Wien) über *Orobus*,[3]) A. Ginzberger über *Lathyrus*,[4]) F. Vierhapper über *Dianthus*[5]) und *Doronicum*,[6]) J. Witasek über *Callianthemum*,[7]) J. v. Sterneck über *Alectorolophus*,[8]) K. v. Keissler über *Daphne*,[9]) J. Hoffmann über *Odontites*,[10]) A. Jakowatz über Gentianen[11]) u. a.

Der wissenschaftliche Wert dieser Arbeiten ist naturgemäss ein nicht ganz gleicher; sie bezeichnen aber zweifellos eine wertvolle Richtung der systematischen Botanik. Charakterisieren sie doch das Streben, in inductiver Weise zunächst bei kleinen Formenkreisen zu einer natürlichen Gestaltung des Systems, zu einer Klärung der descendenztheoretischen Anschauungen überhaupt zu gelangen.

Nicht unerwähnt sollen schliesslich einzelne Versuche bleiben, der Beantwortung der Frage nach der Abstammung des Pflanzenreiches in seiner Gesammtheit näherzutreten. Es ist eine mehrfach schon erörterte Frage, ob die Entwicklung des Pflanzenreiches eine einheitliche, monophyletische oder eine polyphyletische war. Mehr unbewusst als mit bestimmten Gründen wurde diese Frage zumeist im ersteren Sinne beantwortet, und die älteren „natürlichen" Pflanzensysteme sind wohl durchwegs monophyletische. Ein extremer Vertreter der entgegengesetzten Meinung war A. v. Kerner, der in seinem „Pflanzenleben" Pflanzenstämme unterschied und ausdrücklich betonte, dass er diese als Entwicklungsreihen ansehe, zwischen denen ein phylogenetischer Zusammenhang nicht nachweisbar ist. Diese Annahme Kerners war eine Consequenz seiner systematischen Anschauung überhaupt. Geradeso, wie er es für eine Forderung inductiver Forschung ansah, die zur Beobachtung gelangenden Arten objectiv als solche festzustellen, geradeso musste er es für nöthig halten, die nachweisbaren grossen Gruppen des Pflanzenreiches

---

1) R. v. Wettstein, Monographie der Gattung *Euphrasia*. 1896. Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana*, Sect. *Endotricha* (DWA. 1897). Die nordamerikanischen Arten der Gattung *Gentiana*, Sect. *Endotricha* (OeBZ. 1900) u. a.

2) Grundzüge der geographisch-morphologischen Methode der Pflanzensystematik (Jena 1898).

3) Ueber einige *Orobus*-Arten und ihre geographische Verbreitung (SWA. CIV, 1895).

4) Ueber einige *Lathyrus*-Arten der Sect. *Eulathyrus* und ihre geographische Verbreitung (a. a. O. CV).

5) Zur Systematik und geographischen Verbreitung einer alpinen *Dianthus*-Gruppe (a. a. O. CVII).

6) *Arnica Doronicum* und ihre nächsten Verwandten (OeBZ. 1900).

7) Die Arten der Gattung *Callianthemum* (ZBG. XLIV).

8) Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Alectorolophus* (OeBZ. XLV).

9) Die Arten der Gattung *Daphne* aus der Sect. *Daphnanthes* (Englers Jahrb. XXV).

10) Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Odontites* (OeBZ. XLVII).

11) Die Arten der Gattung *Gentiana*, Sect. *Thylacites* und ihr entwicklungsgeschichtlicher Zusammenhang (SWA. CVIII).

objectiv als selbständige Stämme zu constatieren. Zweifellos ist Kerner in dieser Hinsicht zu weit gegangen; so gewiss eine exacte und inductiv vorgehende Forschung heute noch nicht die Gesammtheit der zu beobachtenden Pflanzen als Glieder eines Stammes nachzuweisen vermag, ebenso sicher beruht aber auch die Unterscheidung einer so grossen Anzahl von selbständigen Entwicklungsreihen auf einer Unterschätzung der Ergebnisse der Entwicklungsgeschichte und der vergleichenden Morphologie. Ob ein anderer, in jüngster Zeit gemachter Versuch,[1]) die verschiedenen Entwicklungsreihen des Pflanzenreiches festzustellen, glücklicher ist, muss die Zukunft lehren.

Wenn im Vorstehenden der Versuch gemacht wurde, im Allgemeinen die Entwicklung der sogenannten „Systematischen Botanik" in Oesterreich während der letzten 50 Jahre zu schildern, so war es bei der Fülle des Materiales und der Nothwendigkeit einer Beschränkung nicht möglich, aller zu gedenken, die in diesem Zeitraume durch ihre Studien zum Fortschritte dieses Zweiges der Wissenschaft beitrugen, und auch bei den genannten Forschern konnte nur ein oft kleiner Theil ihrer Leistungen Erwähnung finden. Es war auch nicht möglich, einiger mit der genannten Richtung der Botanik in innigem Zusammenhange stehenden Disciplinen zu gedenken, wie der Phytopaläontologie, der Forst- und Medicinalbotanik. Es mögen daher dieselben hier anhangsweise eine kurze Besprechung finden. Vorher aber drängt es mich, wenigstens durch Nennung ihrer Namen einer grösseren Anzahl von Botanikern gerecht zu werden, die in der zweiten Hälfte des in Rede stehenden Zeitraumes auf systematisch-botanischem Gebiete thätig waren. Diese kurze Aufzählung entspringt durchaus nicht einer Geringschätzung der Leistungen, sie betrifft vielfach Fachgenossen, deren Arbeitsgebiet auf dem der Systematik so nahe stehenden Gebiete der Pflanzengeographie lag, und die dadurch nur mittelbar der Systematik Dienste leisteten. In diesem Sinne seien hier genannt:[2])

L. Adamović, Fr. Antoine (†), E. K. Blümml, Br. Blocki, Joh. Bubela (†), P. Conrath, K. v. Dalla Torre, A. Dichtl, J. Dörfler, L. Dominicus (†), A. Dürrnberger (†), K. Duft, M. v. Eichenfeld, G. Evers, M. Eysn, E. Formanek (†), E. Gelmi, L. Glaab, S. Gremblich, K. Grimus v. Grimburg, J. Haring, J. v. Hasslinger, A. v. Hayek, M. Hellweger, J. E. Hibsch, D. Hire, J. L. Holuby (†), R. Huter, L. Keller, J. Kerner, E. Khek, J. A. Knapp (†), Fr. Kocbek, B. Kotula, A. Krása, K. v. Marchesetti, Fr. Matouschek, M. F. Müllner, J. Murr, J. Panek, A. Paulin, G. v. Pernhoffer (†), J. Podpera, K. Polák (†), E. Preissmann, A. Procopianu-Procopovici, K. Prohaska, A. Rehmann, G. Richen, K. Richter (†), E. Ritsberger, J. Rohlena, K. Ronniger, H. Sabransky, Graf L. Sarnthein, F. Sauter, H. Schönach, A. Schott, A. Sennholz (†), R. F. Solla, G. K. Spreitzenhofer, B. Stein (†), G.

[1]) R. v. Wettstein, Die Systematik der Thallophyten mit besonderer Berücksichtigung der Abhandlung von J. Sachs „Phylogenetische Aphorismen" (Sitzber. d. naturwiss.-medic. Ver. „Lotos" in Prag 1896, S. 297).

[2]) Im Vorstehenden schon erwähnte Botaniker wurden hier nicht aufgenommen; † bedeutet: verstorben.

Strobl, F. Sündermann, A. Teyber, A. Topitz, J. Ullepitsch (†), A. Wiemann, P. Winter, E. Wołoszczak, A. Zalewski, H. Zapałowicz.

Wenn hier die Entwicklung der Phytopaläontologie[1]) anhangsweise besprochen wird, so entspricht dies allerdings nicht ganz dem Verhältnisse, in dem diese Disciplin zur systematischen Botanik stehen sollte. Sollten wir doch erwarten, dass gerade für eine auf phylogenetischen Standpunkt sich stellende Systematik die Phytopaläontologie eine der wichtigsten Hilfswissenschaften bildet, welche nicht bloss die aus dem morphologischen Vergleiche erschlossenen Vorfahren unserer Pflanzen nachweist oder als nicht existierend verwirft, sondern die uns insbesondere mit Typen bekannt macht, die einst existiert haben und aus der Betrachtung der lebenden Pflanzenwelt nicht einmal erschlossen werden können. Wenn die Phytopaläontologie sich noch nicht zu dieser Bedeutung emporgeschwungen hat, so liegt dies nicht bloss in der Unvollkommenheit der paläontologischen Ueberlieferung, sondern ist auch darin begründet, dass die Phytopaläontologie viel zu viel ihren Anschluss mehr an die Zoopaläontologie und Geologie als an die Botanik suchte. Nur ein Botaniker kann die phytopaläontologische Forschung über das blosse Bearbeiten, Benennen und Beschreiben des Materiales hinaus zu höheren Aufgaben lenken, und es ist lebhaft zu bedauern, dass noch nirgends durch Einrichtung von Lehrkanzeln für Phytopaläontologie an Hochschulen und durch Besetzung derselben durch entsprechend geschulte Botaniker diese Entwicklung der Richtung angebahnt wurde. Umsomehr ist es zu schätzen, dass gerade in Oesterreich in den letzten Jahrzehnten eine Reihe von Botanikern sich ohne äusseren Ansporn dem Studium der Phytopaläontologie widmeten, und wenn sie die Bereicherung der phylogenetischen Forschungsrichtung mehr anstrebten als durchführten, so ist dies zum Theile auf die noch nicht ausgereifte Fragestellung seitens der letzteren, zum Theile auf den kolossalen Umfang des gerade in Oesterreich zur Verarbeitung vorliegenden Materiales zurückzuführen.

In Oesterreich lebte in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts Graf K. Sternberg,[2]) einer der Mitbegründer der Phytopaläontologie überhaupt. Um die Mitte des Jahrhunderts war es das Genie eines F. Unger, das auch hier bahnbrechend wirkte, wie auf anderen Gebieten der Botanik, auf dem Gebiete der Anatomie, Physiologie und Pflanzengeographie. Unger (geb. am 30. November 1800 zu Leutschach, gest. am 12. Februar 1870 zu Graz[3]) hat eine ganze Reihe hervorragender phytopaläontologischer Werke veröffentlicht, von denen hier nur einige der wichtigsten genannt sein mögen: Synopsis plantarum fossilium (1845), Chloris protogaea, Beiträge zur Flora der Vorwelt (1847), Genera et species plantarum fossilium (1850), Iconographia plantarum

[1]) Für mehrfache in diesem Abschnitte verwertete Angaben bin ich Herrn Dr. Krasser zu Dank verpflichtet.

[2]) Vgl. F. Palacký, Leben des Grafen Sternberg. Prag 1868.

[3]) Vgl. A. Reyer, Leben und Wirken des Naturforschers F. Unger. Graz 1871.

fossilium (1852), Sylloge plantarum fossilium (1860—1866), Geologie der europäischen Waldbäume (1869/70).

Den paläontologischen Arbeiten Ungers kam insbesondere in zweifacher Hinsicht besondere Bedeutung zu. Er war einer der ersten, der den anatomischen Bau fossiler Reste zu deren Identificierung mit heranzog, er arbeitete zielbewusst auf die Verwertung paläontologischer Ergebnisse für die Systematik hin. Wie hoch Unger in dieser Hinsicht die Bedeutung der Phytopaläontologie veranschlagte, geht aus seinen eigenen Worten hervor, die er an seinen Freund Endlicher schrieb:[1]) „Es kann nicht unberücksichtigt bleiben, wie die Auffassung des Pflanzenreiches im Verhältnis zu seiner räumlichen Ausdehnung über den Erdball und der zeitlichen Aufeinanderfolge in grösseren Perioden erst in der neuesten Zeit ... zu einem zündenden Funken geworden ist, welcher dereinst nicht nur die dunkelsten Geheimnisse des Pflanzenlebens zu erhellen, sondern zugleich für die Entwicklungsgeschichte des Erdkörpers ein nothwendiges Integrale zu werden verspricht."

Neben und nach Unger waren es insbesondere zwei Männer, welche im besprochenen Zeitraume in einer umfassenden Thätigkeit das Gebiet der Phytopaläontologie in Oesterreich pflegten, K. Freih. v. Ettingshausen und Dionys Stur.

Ettingshausen (geb. am 16. Juni 1826 zu Wien, gest. 1. Februar 1897 zu Graz) wirkte zuerst an der geologischen Reichsanstalt in Wien, dann als Professor der Botanik am Josefinum in Wien, schliesslich seit 1871 in gleicher Stellung an der Universität in Graz.[2]) Neben Unger, Heer und Saporta war er einer der verdienstvollsten Erforscher der europäischen Tertiärflora; er bearbeitete insbesondere die reichen Pflanzenreste einer Reihe berühmter österreichischer Fundstellen, so von Radoboj, Sotzka, Bilin, Sagor, Parschlug. Er förderte die Phytopaläontologie durch Ausbildung der Arbeitsmethoden, so der Anwendung des Frostes als Sprengmittel, und vor allem durch Vertiefung des Studiums des Gefässbündelverlaufes in den Blättern. Dieses letzterwähnte Studium veranlasste ihn zur Herausgabe einer Reihe grosser Werke, welche auch für die Morphologie der Pflanzen von Wert sind, und in denen insbesondere die Methode des „Naturselbstdruckes" zur Anwendung und zugleich zu hoher Ausbildung gelangte [„Blattskelete der Apetalen" (1858), „Blattskelete der Dicotylen" (1861), „Die Farnkräuter der Jetztwelt (1865)]. Zu einem derartigen Unternehmen verband er sich mit dem als Kenner der Kryptogamen und Schulmann bestens bekannten Wiener Professor A. Pokorny (geb. 23. Mai 1826 zu Iglau in Mähren, gest. 29. December 1886 zu Innsbruck),[3]) mit dem er die gross angelegte „Physiotypia plantarum austriacarum" (1855) herausgab, und der dann allein ein ähnliches Werk, die „Plantae lignosae imperii austriaci" (1864) veröffentlichte.

Ettingshausen versuchte auch in einer ganzen Reihe eingehender Arbeiten phytopaläontologische Thatsachen für die Erkenntnis der Entwicklung

---

[1]) Haberlandt, Briefwechsel zwischen Unger und Endlicher, S. 146 (1900).

[2]) Vgl. F. Krasser in OeBZ. 1897, S. 273, daselbst ein Schriftenverzeichnis. — Hoernes in ZBG. XLVII, S. 55. — Hann im Almanach der Wiener Akad. 1897.

[3]) Vgl. OeBZ. XIII, S. 209. — A. Burgerstein in OeBZ. 1887, S. 77.

der Florengebiete[1]) und für phylogenetische Forschung[2]) zu verwerten; bei den letzterwähnten Studien fand er zahlreiche Berührungspunkte mit Fr. Krašan, mit dem er eine Reihe seiner wichtigsten einschlägigen Arbeiten gemeinsam veröffentlichte.[3])

Als Schüler Ettingshausens können F. Standfest[4]) und Noë v. Archenegg[5]) genannt werden.

D. Stur[6]) (geb. 5. April 1827 zu Beczkó in Ungarn, gest. 9. October 1893 zu Wien) war in botanischer Hinsicht ein Schüler Endlichers; er veröffentlichte zuerst systematische Arbeiten, widmete sich aber dann ganz der Geologie und Phytopaläontologie. Er war es insbesondere, dem die Aufgabe zufiel, das ganz ungeheure, sich in den Sammlungen der Wiener geologischen Reichsanstalt — deren Director er schliesslich wurde — anhäufende phytopaläontologische Materiale zu bearbeiten, und er entledigte sich dieser Aufgabe in umfassendster Weise. Von seinen zahlreichen phytopaläontologischen Arbeiten seien insbesondere einige monographische Bearbeitungen älterer Fossilien hervorgehoben, so „Die Culmflora des mährisch-schlesischen Dachschiefers“ (Abh. d. geolog. Reichsanstalt, VIII. Bd.), „Die Culmflora der Ostrauer und Waldenburger Schichten“ (a. a. O., VIII. Bd.), „Die Carbonflora der Schatzlarer Schichten“ I. und II. (a. a. O., XI. Bd).

Ausser Unger, Ettingshausen und Stur haben in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Oesterreich insbesondere noch A. Massalongo, Rob. de Visiani, K. und O. Feistmantel, Th. Fuchs, J. Velenovský, M. Raciborski und F. Krasser phytopaläontologisch gearbeitet.

A. Massalongo[7]) bearbeitete in einer Reihe von Arbeiten die fossile Flora des Monte Bolca, ferner fossile Musaceen und Palmen des Monte Vegroni; von Visianis phytopaläontologischen Arbeiten sind insbesondere hervorzuheben: „Palmae pinnatae tertiariae agri veneti“ (Mem. d. Ist. venet. sci., vol. XI, 1864) und „Piante fossili della Dalmacia“ (l. c., vol. VII, 1858). K. und O. Feistmantel bearbeiteten die Carbonflora Böhmens, letzterer überdies die Flora des Gondwana-Systems Indiens. Das Studium gewisser algenähnlicher, in Sammlungen nicht seltener Fossilien wurde insbesondere von Th. Fuchs[8]) gepflegt, der viel zur Aufklärung dieser Reste beigetragen hat.

---

[1]) Vgl. Zur Theorie der Entwicklung der jetzigen Floren der Erde aus der Tertiärflora (SWA. 1894).

[2]) Ueber *Castanea vesca* und ihre vorweltliche Stammart (SWA. LXV, 1872). Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten (I u. II, DWA. 1877; III—VIII, a. a. O. 1880).

[3]) Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen (DWA. LIV, LV, LVI). Unters. über Ontogenie und Phylogenie (a. a. O. LVII.)

[4]) Ein Beitrag zur Phylogenie der Gattung *Liquidambar* (DWA. LV).

[5]) Ceratophyllum tertiarium (NVSt. 1896, S. 3); Beiträge zur Tertiärflora Steiermarks (a. a. O. 1898).

[6]) Vgl. M. Vacek in Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt 1894; daselbst Schriftenverzeichnis.

[7]) Vgl. Musacearum Palmarumque foss. mont. Vegroni sciadographia (Mem. d. Ist. venet. sci., vol. IX, 1861). — Prodrom. flor. foss. Senegalliensis (Giorn. d. Ist. sci. Milano. Nov. Ser. vol. V, 1893) u. a.

[8]) Beiträge zur Kenntnis der Spirophyten und Fucoiden (SWA. 1893); Ueber eine fossile *Halimeda* (a. a. O. 1894); Ueber die Natur und Entstehung der Stylolithen (a. a. O. 1894); Ueber pflanzenähnliche Fossilien, durch rinnendes Wasser hervorgebracht (Naturw. Wochenschr. 1894); Studien über Hieroglyphen und Fucoiden (SWA. 1895, DWA. 1895); in Nathorst, Mém. sur quelques traces d'animaux etc. in kgl. Svensk. Vet. Akad. Handl., Bd. 18.

E Hingshausen

Velenovský[1]) und M. Raciborski[2]) verdanken wir eine Reihe wertvoller phytopaläontologischer Arbeiten, doch haben sich beide in jüngster Zeit anderen Richtungen der Botanik zugewendet, während F. Krasser[3]) (geb. am 31. December 1863 zu Iglau) vielleicht dazu berufen ist, die ruhmvolle phytopaläontologische Tradition in Oesterreich weiterzuführen.

Einzelne, wenn auch mitunter belangreiche phytopaläontologische Beiträge haben überdies K. Bauer,[4]) E. Bayer,[5]) G. v. Beck,[6]) J. Jokély,[7]) J. Kusta,[8]) F. Katzer,[9]) F. v. Kerner,[10]) J. Kovats,[11]) R. v. Lorenz,[12]) V. Lühne,[13]) E. Palla,[14]) A. K. Peneke,[15]) J. Sieber,[16]) L. Szajnocha,[17]) F. Tondera,[18]) J. Wentzel,[19]) R. v. Wettstein,[20]) De Zigno[21]) u. a. geliefert.

Zum Schlusse sei noch einiger botanischen Arbeiten gedacht, die zwar nicht ganz in den Rahmen des hier behandelten Themas passen, die aber doch besprochen werden müssen, wenn das botanische Leben Oesterreichs während der letzten 50 Jahre eine Schilderung erfährt. Es sind dies Arbeiten, welche in erster Linie bestimmten pädagogischen oder allgemein belehrenden Zwecken dienen. Lehrbücher im engeren Sinne, welche ausschliesslich oder doch auch die systematische Botanik behandeln, schufen J. Wiesner für Hochschulzwecke, M. Wretschko, A. Burgerstein, A. Heimerl, A. Pokorny, Bill, W. Kukula, J. Mik und R. Latzel, R. v. Wettstein, für Zwecke

1) Die Farne der böhmischen Kreideformation (Abh. d. böhm. Ges. d. Wiss., VII. Folge, 2 Bd.).

2) Flore fossile des argiles plastiques dans les environs de Cracovie I (Schriften der Krakauer Akad. d. Wiss.); Die Osmundaceen und Schizaeaceen der Juraformation (Englers Bot. Jahrb. XIII); Ueber die Permocarbonflora des Karniowicer Kalkes (Schriften der Krakauer Akad. d. Wiss.); Beiträge zur Kenntnis der rhätischen Flora Polens (a. a. O.).

3) Vgl. z. B. Ueber ein fossiles Abietineenholz (Mitth. naturw. Ver. a. d. Univ. Wien 1892/93); Vergl.-anat. Untersuchungen fossiler Hölzer (ZBG. XLIV, XLV); Beiträge zur Kenntnis der fossilen Kreideflora von Kunstadt (Mitth. d. paläontolog. Inst. Wien X); Bemerkungen über die Phylogenie von *Platanus* (ZBG. XXXIX); Fossile Pflanzenreste aus Bosnien (AWH. V); Ueber die fossile Flora der rhätischen Schichten Persiens (SWA. C).

4) Ueber verkohlte Samen aus den Pfahlbauten von Ripač (ZBG. XLIV).

5) O rostlinston vrstev chlomeckých (1897).

6) Die botanischen Objecte aus den Pfahlbauten von Ripač (Wissensch. Mitth. aus Bosnien V).

7) Pflanzenreste aus dem Basalttuff von Warnsdorf (Jahrb. d. geolog. Reichsanst. 1861/62).

8) Vgl. u. a. Ueber die fossile Flora des Rakonitzer Steinkohlenbeckens (Sitzber. d. böhm. Ges. d. Wiss. 1883/84).

9) Phytopaläontologische Notizen (Sitzber. d. böhm. Ges. d. Wiss. 1896).

10) Kreidepflanzen von Lesina (Jahrb. d. geolog. Reichsanst. 1895).

11) Fossile Flora von Tallya (Arb. d. geolog. Ges. f. Ungarn I); Fossile Flora von Erdebénye (a. a. O.).

12) Eine fossile *Halimeda* aus dem Flysch (SWA. CVI).

13) Ueber ein subfossiles Vorkommen von Diatomaceen in Böhmen (OeBZ. XLVII).

14) Zur Frage der Palmennatur der *Cyperites* ähnlichen Reste aus der Höttinger Breccie (Verh. d. geolog. Reichsanst. 1887, Nr. 5).

15) Ein verkieselter Pflanzenrest (Mitth. d. naturw. Ver. f. Steiermark 1897).

16) Diatomaceenschiefer von Kutschlin (Verh. d. geolog. Reichsanst. 1879). — Zur Kenntnis der nordböhmischen Braunkohlenflora (SWA. 1880).

17) Ueber die von Zuber in Argentinien und Patagonien gesammelten Pflanzenreste (Verh. d. geolog. Reichsanst. 1888); Ueber fossile Pflanzenreste aus Argentinien (SWA. 1888).

18) Schriften der Krakauer Akad. d. Wiss.

19) Flora des Diatomaceenschiefers von Sulloditz (SWA. 1881).

20) Die fossile Flora der Höttinger Breccie (DWA. LIX); Ueber ein subfossiles Vorkommen von *Trapa natans* in Böhmen (Sitzber. d. deutschen naturw.-medic. Ver. „Lotos" 1896).

21) Vgl. insbesondere: Flora foss. formationis Oolithicae (Padova, Vol. I 1856—1868, II 1873—1885).

der Mittelschulen, A. Pokorny, M. Schneider, Bubenicek, J. Gugler für Volks- und Bürgerschulen; T. F. Hanausek verfasste ein Lehrbuch der technischen Mikroskopie; M. Willkomm und G. v. Hayek gaben Bilderatlanten des Pflanzenreiches für Schulen heraus; botanische Wandtafeln veröffentlichten Lorinser, A. Pokorny und A. Hartinger. K. v. Dalla Torre und A. Schweighofer veröffentlichten als Unterrichtsmittel Tabellen zum Bestimmen von Samenpflanzen, wozu sich natürlich in erster Linie die erschienenen Schul- und Excursionsfloren von Lorinser, Kreutzer, Willkomm und vor allen Fritsch eignen.

Der allgemeinen Belehrung und Anregung dient eine Reihe durch schöne bildliche Ausstattung hervorragender Unternehmungen, so die „Bäume und Sträucher" von K. Wilhelm und G. Hempel, welches Werk zu gleicher Zeit infolge der Gediegenheit seines Inhaltes zu den wichtigsten forstbotanischen Handbüchern gehört, ferner der vom Deutschen und Oesterreichischen Alpenverein herausgegebene „Atlas der Alpenflora", dessen erste Auflage K. v. Dalla Torre, dessen vor kurzem erschienene zweite Auflage E. Palla leitete; endlich ein Bilderwerk über Alpenpflanzen von J. Seboth.

Eine wesentliche Förderung erfuhr die Forstbotanik, abgesehen von dem eben genannten Werke Wilhelms und Hempels durch die in zwei Auflagen erschienene „Forstliche Flora" von M. Willkomm, die botanische Rohstofflehre durch J. Wiesners „Rohstoffe der Pflanzenreiche", deren zweite Auflage in wesentlich vergrössertem Umfange eben im Erscheinen begriffen ist, die medicinische Botanik durch ein umfassendes, ausserordentlich inhaltsreiches Werk V. F. Kosteletzkys,[1]) ferner durch grundlegende Arbeiten E. Vogels und J. Moellers.

---

[1]) Geb. 13. März 1801 in Brünn, von 1835—1874 Professor und Director des botanischen Gartens der Universität Prag. Vgl. Willkomm in BCB. XXXIII, S. 93.

IV.

Entwicklung der Anatomie und Physiologie der Pflanzen in Oesterreich von 1850 bis 1900.

Von

Prof. Dr. **A. Burgerstein** (Wien).

Die Geschichte der Pflanzenphysiologie in Oesterreich reicht bis auf den berühmten Holländer Johann Ingen-Housz (1730—1799) zurück, der als Leibarzt der Kaiserin Maria Theresia und des Kaisers Josef II. durch mehr als anderthalb Decennien in Wien lebte und hier auch mehrere seiner pflanzenphysiologischen Arbeiten ausführte.[1])

Als der eigentliche Begründer der Anatomie und Physiologie der Pflanzen in Oesterreich muss Franz Unger genannt werden. Im Jahre 1800 in der grünen Steiermark geboren, kam Unger nach einem bewegten Leben 1836 an die Grazer technische Hochschule (Joanneum), 1850 an die Wiener Universität. Obwohl nominell Professor der Botanik, fühlte er sich doch stets als Professor der Anatomie und Physiologie. Seine vielseitigen botanischen Studien hat er theils in selbständigen Werken, theils in zahlreichen Abhandlungen veröffentlicht. Zu den ersteren gehören die „Aphorismen zur Anatomie und Physiologie der Pflanzen“ (1838); die „Grundzüge der Botanik“ (1843 in Verbindung mit Endlicher); die „Grundzüge der Anatomie und Physiologie der Pflanzen“ (1846); die „Anatomie und Physiologie der Pflanzen“ (1855); die „Grundlinien zur Anatomie und Physiologie der Pflanzen“ (1866). Von den Specialarbeiten Ungers seien an dieser Stelle nur die jahrelang fortgesetzten, in den Sitzungsberichten der Wiener kaiserlichen Akademie der Wissenschaften erschienenen grundlegenden „Beiträge zur Physiologie der Pflanzen“ hervorgehoben, in denen die verschiedensten Erscheinungen des Pflanzenlebens, insbesondere Transpiration, Athmung und Saftbewegung, experimentell behandelt sind, und durch welche über viele früher unbekannte oder dunkle Partien Licht verbreitet wird. Unger hat aber nicht nur die reine Anatomie und Physiologie

[1]) Wiesner in der Begrüssungsrede der botanischen Section der in Wien 1894 abgehaltenen Naturforscherversammlung.

der Pflanzen gefördert, sondern diese Disciplinen in den Dienst der Paläontologie — er war ja einer der Begründer der wissenschaftlichen Phytopaläontologie — und der Culturgeschichte („Botanische Streifzüge auf dem Gebiete der Culturgeschichte") gestellt.

Ungers grosse Leistungen haben die anatomische und physiologische Botanik schon in den Fünfzigerjahren zu grossem Ansehen gebracht; seinen Verdiensten und den Arbeiten seiner von ihm begeisterten Schüler ist es zuzuschreiben, dass Oesterreich sich schon frühzeitig auf den genannten Gebieten hervorthat.

Gleichzeitig mit Franz Unger glänzte an der Wiener Universität (1849 bis 1889) Ernst Brücke, dem auch die Pflanzenphysiologie wertvolle Arbeiten verdankt. In seinem classischen Aufsatze „Ueber die Elementarorganismen" behandelt dieser Forscher, vorwiegend von der thierischen Zelle ausgehend, allgemeine Fragen der Zellenlehre. Insbesonders erkannte er, dass das contractile Protoplasma der wesentliche Theil der lebenden Zelle sei; er sprach auch den Gedanken aus, dass alle Gewebselemente, so different ihre Form sein möge, nur aus Zellen entstanden sein konnten. Grundlegende physiologische Arbeiten bilden Brückes Untersuchungen über die Reizerscheinungen der Sinnpflanze und über den Safttrieb der Rebe.

Unger starb am 13. Februar 1870. Seine Schüler, Hubert Leitgeb, Adolf Weiss, Josef Böhm und Julius Wiesner, folgten den Bahnen des Meisters. Während Leitgeb (geb. 1835, gest. 1888), durch Nägelis Forschungsrichtung vielleicht noch mächtiger als durch Unger angezogen, sich hauptsächlich dem Studium der Entwicklungsgeschichte zuwandte und auf diesem Gebiete eine Reihe ausgezeichneter Arbeiten ausführte — wir verweisen nur auf seine morphologisch-entwicklungsgeschichtliche Monographie der Lebermoose — förderte Weiss (geb. 1837, gest. 1894) hauptsächlich die descriptive Anatomie, insbesondere hinsichtlich des Hautgewebes. Böhm (geb. 1831, gest. 1893) wandte sich, unter anderen durch Bunsen in den gasanalytischen Methoden ausgebildet und durch den Verkehr mit Unger angeregt, vornehmlich der Physiologie zu. Mit wahrer Begeisterung für die Wissenschaft verfolgte er mit unermüdlichem Eifer seine originellen Ideen, insbesondere in der schwierigen Frage des Saftsteigens; allein ein gewisser Mangel an Klarheit in seiner Schreibweise brachte es mit sich, dass Böhms Arbeiten häufig nicht die verdiente Berücksichtigung fanden. In den Wintersemestern von 1862 bis 1874 hielt Böhm ein Colleg über Anatomie und Physiologie der Pflanzen.

Wiesner (geb. 1838) war auf dem Gesammtgebiete der Anatomie und Physiologie der Pflanzen hervorragend thätig und ist es noch gegenwärtig; Arbeiten von fundamentaler Bedeutung sind ihm zu danken. Ihm gebürt auch das Verdienst, die theoretische Pflanzenanatomie in den Dienst der Praxis gestellt zu haben, denn Wiesner ist der Begründer der technischen Mikroskopie und Warenkunde (Rohstofflehre) auf wissenschaftlicher Grundlage, welche Fächer zuerst in Oesterreich (technische Hochschule in Wien) zu Lehrgegenständen erhoben wurden. Epochemachend waren ferner Wiesners mikroskopische Untersuchungen auf archäologischem und paläographischem Gebiete; die Geschichte der Papiererzeugung hat er auf völlig neue Grundlagen gestellt.

Dr. Jan Ingen-Houss

Durch die Berufung Wiesners an die Wiener Universität (1873) wurde das erste Ordinariat für Anatomie und Physiologie der Pflanzen nicht nur in Oesterreich, sondern an Universitäten überhaupt geschaffen. Aus dem gleichzeitig von Wiesner begründeten (1884 im neuen Universitätsgebäude im grossen Stile angelegten) pflanzenphysiologischen Institute sind im Laufe von drei Decennien überaus viele wissenschaftliche Arbeiten hervorgegangen. Eine ganze Reihe von Männern, die heute als akademische Lehrer wirken, wie Ambronn, v. Beck, Burgerstein, Czapek, Figdor, Fritsch, G. Haberlandt, Krasser, Mikosch, Molisch, v. Weinzierl, v. Wettstein, haben als Assistenten oder als Eleven in diesem Institute gearbeitet. So ist Wiesner der erste, der in Oesterreich eine pflanzenphysiologische Schule begründete.

Die Pharmakognosie, welche einen integrierenden Theil der Pflanzenanatomie bildet, und die lange nur eine untergeordnete Stellung unter den descriptiven Naturwissenschaften hatte, wurde besonders durch August v. Vogl (geb. 1833) zu der gegenwärtigen, anerkannten Bedeutung emporgehoben. Sein (mit Schneider) bearbeiteter Commentar zur österreichischen Pharmakopöe (3. Aufl. 1880), seine Monographie der Chinarinden, sein anatomischer Atlas zur Pharmakognosie (1887) und überaus viele histologische Untersuchungen von Droguen, Nahrungs- und Genussmitteln haben Vogls Namen — der auch der erste Doctor universae medicinae in Oesterreich war — in allen Culturstaaten bekannt gemacht.

Viele wichtige anatomische und physiologische Fragen in Hinsicht auf die Landwirtschaft wurden von Friedrich Haberlandt (geb. 1826, gest. 1878) und dessen Schülern in Angriff genommen. Die diesem Forscher eigene Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit bei der Prüfung wissenschaftlicher Fragen haben seinen Arbeiten dauernden Wert verliehen. Eine Anzahl derselben ist unter dem Titel: „Wissenschaftlich-praktische Untersuchungen auf dem Gebiete des Pflanzenbaues“ im Buchhandel erschienen.

II.

Wiesner hat auf Grund profunder Studien sich dahin ausgesprochen, dass zwischen dem jetzt erkennbaren Bau der Organismen und dem moleculären Gefüge eine Organisation einfachster Art liegt, die er als Elementarstructur bezeichnet. Nach seiner Auffassung besteht der Organismus aus kleinsten Gebilden, den Plasomen, durch deren Thätigkeit und Wechselwirkung der Organismus lebt und auf deren Vermehrung durch Theilung sein Wachsthum in erster Linie beruht. Das Plasom kann nicht wie ein Krystall entstehen, sondern kann nur durch Theilung aus einem Plasom hervorgehen und vermag nur während des Wachsthums die schon gegebene Organisation fortzusetzen. Nach der Plasomenlehre erscheint das Wachsthum der Organismen und aller ihrer lebenden Theile als ein specifischer, auf die Organisation beschränkter Process, ganz verschieden von der Substanz- und Volumzunahme der Anorganismen. Durch die Annahme des Plasoms als wahren Elementarorganes ist nicht nur der Organismus auf die letzte Lebenseinheit zurückgeführt; auch die Inhaltskörper der Zelle und ihre Derivate erscheinen

unter einem gemeinsamen morphologischen und physiologischen Gesichtspunkte („Die Elementarstructur“ etc., Wien 1890). Eine Stütze der Wiesner'schen Lehre lieferten bezüglich der Dermatosomen die subtilen anatomischen Untersuchungen von Mikosch (DBG. 1891) an Bastzellen von *Apocynum*.

Eine in anatomischer und in physiologischer Beziehung wichtige Auffindung war die Entdeckung des Zusammenhanges der Protoplasten von im Gewebeverbande lebenden Zellen (Fromann 1879, Gardiner 1882). Solche intercellare Plasmacommunicationen hat Tangl (JB. 1880) im Endosperm von *Strychnos nux vomica, Areca oleracea* und *Phoenix dactylifera* aufgefunden und genau beschrieben; ähnliche Fälle von offenen Zellverbindungen constatierte später Pfurtscheller im Endosperm von *Phytelephas, Areca Catechu* und *Sagus amicarum*.

Karyokinetische Studien haben Tangl (SA. 1881, 1882) und Němec veröffentlicht. Letzterer fand, dass auch im vegetativen Theile einer und derselben Pflanze die Ausbildung der achromatischen Figur grundverschieden sein kann, und dass zur Erklärung dieser Erscheinung auch äussere Umstände in Betracht gezogen werden müssen.

Interessant ist die von Molisch (BZ. 1899) gemachte Entdeckung von merkwürdigen, bisher weder im Pflanzen- noch im Thierreiche bekannten Zellkernen („Blasenkernen“) bei *Musa*, sowie die Auffindung von faden- und fadenknäuelartigen Kernen bei Amaryllideen, sowie von riesigen, oft in eine Haut förmlich eingekapselten Kernen bei *Aloë*. — Aus einer Reihe von Beobachtungen Krassers (SWA. 1892) ergab sich, dass es im Gewächsreiche auch „ruhende Zellkerne“ gibt, die sich aus isolierten Körnchen aufbauen, welche man nach dem Tinctionsvermögen als erythrophile und cyanophile Körnchen unterscheiden kann. — Nach Nestler ist die durch Verwundung eines Pflanzenorganes hervorgerufene bestimmte Orientierung von Zellkern und Plasma eine im Gewächsreiche fast allgemein verbreitete Erscheinung.

Die von Radlkofer in den Zellkernen von *Lathraea squamaria* entdeckten Krystalloide wurden eingehend von Heinricher untersucht (SWA. 1892). Hiebei ergab sich, dass bei der genannten Pflanze auch frei im Zellplasma liegende Eiweisskrystalloide in grossen Massen vorkommen, die aber bisher deshalb übersehen wurden, weil zu ihrer Beobachtung Tinctionen und sehr starke Vergrösserungen erforderlich sind. Es ist dies der erste bekannte Fall des Nebeneinandervorkommens von Zellkern- und freien Krystalloiden in einer Samenpflanze. — Wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Krystalloide verdanken wir A. v. Vogl.

Wiesner betrachtet die Eiweisssubstanzen des Dermatoplasmas als jene Stoffe, aus denen die anderen Zellwandkörper hervorgehen. Thatsächlich gelang es Krasser (SWA. 1886), durch combinierte Anwendung verschiedener Reactionen auf Eiweiss diese Substanz in der Zellwand bei Phanerogamen und Kryptogamen nachzuweisen. — Von Reichl wurde eine neue Gruppe von Eiweissreactionen erschlossen (SWA. 1890), wobei hauptsächlich die aromatischen Aldehyde benutzt wurden, die mit Eiweissubstanzen in Gegenwart von Schwefelsäure und schwachen Oxydationsmitteln bestimmte Farbenreactionen geben. Mikosch prüfte dann die mikrochemische Verwendbarkeit

dieser Reactionen und fand eine solche insbesonders für das Salicylaldehyd, Anisaldehyd, Zimmtaldehyd und Vanillin. Eigenthümlich geformte Proteïnkörper fand Mikosch (DBG. 1890) in der Blattepidermis von *Oncidium*, Molisch (DBG. 1885) in Zweigen von *Epiphyllum*. Molisch gelang es auch (BZ. 1894, 1895), die bis dahin unbekannte Natur des Phycoerythrins und Phycocyans aufzudecken, diese Algenfarbstoffe zur Krystallisation zu bringen und als Eiweisskörper zu erkennen.

Die Entstehung der Chlorophyllkörner wurde von Mikosch (SWA. 1878, 1885) genauer studiert; dieselben entstehen entweder als „Plasmachlorophyllkörner" oder als „Stärkechlorophyllkörner" oder durch Zweitheilung fertiger Chlorophyllkörner. Interessant ist die Beobachtung von Mikosch, dass die Chlorophyll-, resp. Etiolinkörper anfangs häufig eine spindel- oder stäbchenförmige Gestalt haben und erst später die typische Form annehmen. — Wiesner machte die beachtenswerte Entdeckung, dass *Neottia nidus avis* Chlorophyll enthalte (BZ. 1871), und zeigte, dass die Chlorophyllmenge in dieser Pflanze nicht so gering ist, dass sie für die Assimilation belanglos wäre. — Die spärlichen und unsicheren Angaben über das Vorkommen des Chlorophylls in der Epidermis der Landphanerogamen veranlassten Stöhr zu einer eingehenden Untersuchung (SWA. 1879), aus welcher resultierte, dass Chlorophyll in der Epidermis der grünen Organe (bei Blättern meist in der unteren Epidermis) der breitblätterigen Gymnospermen und weitaus der meisten Landdicotyledonen vorkommt. — Molisch fand eine mikrochemisch verwendbare Chlorophyllreaction (DBG. 1896) und eine neue Methode, Chlorophyll und Xanthophyll im Blatte von einander zu trennen und gleichzeitig letzteres zum Auskrystallisieren zu bringen.

Bruckner hat die bekannte Erscheinung der Entfärbung der Jodstärke in der Hitze erklärt und weiters gezeigt, dass Nägelis Amylodextrin und Nasses Amidulin nichts anderes als Granulose ist. — Die rasche Zerstörung plasmatischer Inhaltsstoffe und die langsame Lösung der Stärke durch Eau de Javelle lässt dieses Reagens nach Heinricher als besonders geeignet zum Nachweis kleinster Stärkemengen erscheinen. — Emma Ott ermittelte den Brechungsexponenten verschiedener Stärkesorten. — Molisch hat zwei neue Zuckerreactionen entdeckt, die von überraschender Empfindlichkeit sind und die heute als Molisch'sche Reactionen in Chemikerkreisen allgemein bekannt geworden sind (SWA. 1886).

Wichtige Beiträge zur Kenntnis der Structur, Entwicklungsgeschichte und des Chemismus der Sphaerite lieferte Leitgeb (M. B. Inst. Graz 1887). Gleichzeitig wies Leitgeb nach, dass Pflanzentheile sehr reich an Asparagin sein können, ohne dass dasselbe in Erscheinung tritt, weil die Gegenwart gewisser zähflüssiger Stoffe (z. B. Inulin in den *Dahlia*-Knollen) das Krystallisationsvermögen des Asparagins hemmt.

v. Schrötter hat die Verbreitung und Entstehung des Carotins studiert (BCB. 1895) und ein neues Vorkommen desselben im Arillus von *Afzelia cuanzensis* festgestellt. Es gelang ihm auch, den Carotinfarbstoff krystallisiert darzustellen. Interessant ist die constatierte Aehnlichkeit der Carotinkrystalle und der Hämatoidinkrystalle des Menschenblutes. — Reinitzer veröffent-

lichte eine Arbeit über Carotin und Hydrocarotin (SWA. 1886). — Rosoll lieferte Beiträge zur Kenntnis des Vorkommens und des mikroskopischen Nachweises des Saponin, Strychnin, Berberin, Cytisin, Coniin, Datiscin, Curcumin in vegetabilischen Geweben (SWA. 1884 und a. a. O.). — Weinzierls Untersuchungen ergaben, dass das Phlorogluein eine weite Verbreitung im Pflanzenreiche hat und vorzugsweise im Phellogen in reichlicher Menge vorkommt (OeBZ. 1876). — Wiesner und Molisch bereicherten unsere Kenntnisse über das Anthocyan, Arbeiten von Vogl (SWA. 1866), Wiesner und Bauer sind dem Vorkommen und Verhalten der Gerbstoffe gewidmet.

Bis zum Jahre 1866 sah man die Zellwand als verholzt an, wenn die Cellulosereactionen negativ ausfielen. Wiesner fand aber zuerst im Anilinsulfat (Karsten, Bot. Unters. 1866), später (SWA. 1878) in der Combination Phlorogluein + Salzsäure positive Reagentien auf Lignin. Verholzte Membranen werden durch den erstgenannten Körper gelb, durch die beiden anderen violettroth gefärbt. Diese beiden Wiesner'schen Holzstoffreactionen sind seither allgemein im Gebrauch. — Mit Anwendung des Anilinsulfates hat Burgerstein (SWA. 1874) die Gewebearten zahlreicher Pflanzen aus allen Classen des Gewächsreiches auf den Grad und den Beginn der Verholzung untersucht. Eine Bestätigung und Erweiterung der Beobachtungen Burgersteins ergaben die Detailarbeiten von Richter (SWA. 1881) bezüglich der Pilze, von Forsell (SWA. 1886) bezüglich der Flechten, von Gjokić (1895) bezüglich der Moose und von K. Linsbauer (1899) bezüglich der Pteridophyten. — Singer zeigte (SWA. 1882), dass das „Lignin" keine chemisch einheitliche Substanz sei, indem es ihm gelang, durch siedendes Wasser aus dem Holze: Vanillin, Coniferin, eine Gummiart und einen durch Salzsäure sich gelb färbenden Körper zu extrahieren. Nachdem zuerst Tangl (Flora 1874) gezeigt hatte, dass das „Coniferin" auch bei Angiospermen vorkomme, und Hoehnel dies für viele Holzarten bestätigt hatte (SWA. 1877), konnte Molisch mit Hilfe eines neuen, von ihm entdeckten Reagens der von Hoehnel und Singer vertretenen Ansicht beipflichten (DBG. 1886), wonach das Coniferin als ein constanter Bestandtheil des Lignins aufzufassen sei. — Nach neuen Untersuchungen von Czapek (1899) sollen die „Ligninreactionen" des Holzes weder durch Vanillin noch durch Coniferin hervorgerufen werden, sondern durch ein anderes aromatisches Aldehyd, welches krystallisiert aus dem Holze gewonnen werden kann und von Czapek als Hadromal bezeichnet wird. — Eingehende Untersuchungen über die Zunahme des Ligningehaltes im Coniferenholze nach Art, Varietät, Alter, Standort, Wachsthumsgeschwindigkeit und Ernährungsweise des Individuums wurden von Cieslar veröffentlicht (1897), dem die Forstbotanik manchen wertvollen Beitrag verdankt.

G. Haberlandt gelang es (OeBZ. 1874), durch combinierte Anwendung von Macerationsflüssigkeiten Cellulose im Korkgewebe aller darauf geprüften Periderme nachzuweisen, und Richter zeigte (SWA. 1881), dass die sogenannte Pilzcellulose nicht eine besondere, sondern gewöhnliche Cellulose ist, die fremde Beimengungen enthält. — Bezüglich der geformten Wachsüberzüge lieferte Wiesner den Nachweis, dass dieselben entweder aus Kry-

stallen bestehen, oder krystallinische Efflorescenzen sind, die unter anderem Glycoside, freie Fettsäuren und wachsartige Substanzen enthalten.

Weiss beschrieb das Vorkommen von Calciumoxalatkrystallen in der Epidermis der Acanthaceen (SWA. 1884). Bemerkenswert ist das Auftreten von ortho- und klinorhombischen Krystallen in derselben Zelle. — Kronfeld fand — im Gegensatze zu den Angaben von Gulliver — in allen untersuchten Arten von *Typha* Rhaphiden, deren Vorkommen aber auf das Stamen der männlichen Blüte beschränkt ist (BCB. 1887). — Zur genaueren Kenntnis der morphologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften der Cystolithen führte eine Arbeit von Richter (SWA. 1877). Kalkfreie Cystolithen entdeckte Molisch.

Letzterer zeigte auch (SWA. 1881), dass bei einer grossen Anzahl dicotyler Holzgewächse kohlensaurer Kalk abgelagert wird, und zwar in der Regel im Kernholz oder im Mark von todtem Wundholz und in todten Astknoten.

Beobachtungen über Wellung (Faltung) der Zellmembran wurden von Kamienski, Wiesner und Schweighofer gemacht.

Eine Reihe wertvoller Abhandlungen über die Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Milchsaftgefässe von *Convolvulus, Taraxacum, Podospermum, Lappa* und der Cinchoneen hat A. Vogl veröffentlicht (ZBG. 1863, 1869, SWA. 1863, BZ. 1866) und unter anderem die Richtigkeit der Ansicht von Unger, nach welcher die Milchsaftgefässe Fusionsgebilde von Zellen sind, bestätigt. Gleichfalls Fusionsgebilde sind nach den Untersuchungen von Weiss (SWA. 1885) die gegliederten Milchsaftgefässe im Fruchtkörper von *Lactarius deliciosus*. Eine eingehende Darstellung der Entwicklungsgeschichte des Milchsaftsystems der Convolvulaceen hat Czapek in einer umfangreichen Arbeit (SWA. 1894) gegeben. Wilhelm veröffentlichte Untersuchungen über die Milchsaftbehälter der Sapotaceen. In einem jüngst erschienenen Buche (Jena 1901) bringt Molisch eine Fülle neuer Thatsachen über Bau, Organisation und Chemie des Milch- und Schleimsaftes, wodurch unsere Kenntnisse über diese Pflanzensäfte einen wesentlichen Fortschritt erfahren.

Aus Wilhelms „Beiträgen zur Kenntnis des Siebröhrenapparates“ (Engelmann 1880) heben wir die Entwicklungsgeschichte der Siebplatten bei *Cucurbita,* die Entdeckung der „Geleitzellen“ und der Markstrahlsiebröhren bei *Vitis vinifera* hervor. Raciborski fand in den Milch- und Siebröhren einen eigenen Körper, das „Leptomin“, von dem er annimmt, dass er in Beziehung zum Sauerstoffaustausch stehe, nämlich eine ähnliche Rolle spiele wie das Hämoglobin im Blute. Von Janczewski, der fast alle seine Arbeiten in französischen Zeitschriften veröffentlichte, nennen wir hier seine „Etudes comparées sur les tubes cribreuses“ (1881).

Eiweissführende Idioblasten wurden von Heinricher (DBG. 1884, B. Inst. Graz 1887) bei zahlreichen Cruciferen und einem Theil der Cappariden entdeckt, während bei den Fumariaceen stellvertretend idioblastische Zellen mit anderen Inhaltsstoffen auftreten. Alle diese Schlauchzellen werden phylogenetisch von den gegliederten Milchröhren der Papaveraceen abgeleitet. Derselbe Autor beschrieb eine in der Blatt- und Stengelepidermis der Cruciferen trockener Standorte auftretende Differenzierung besonders grosser Zellen (1886).

In zwei grösseren Abhandlungen (JB. 1865, SWA. 1890) hat Weiss auf Grund mühevoller Messungen und Zählungen ein überaus reichhaltiges statistisches Material über Form, Grösse, Zahl, Vorkommen und Vertheilung der Spaltöffnungen bei Pflanzen der verschiedensten Organisation veröffentlicht, das auch für physiologische Fragen willkommene Daten liefert. — G. Haberlandt studierte den Bau und Bewegungsmechanismus des Spaltöffnungsapparates der Schwimm- und Wasserpflanzen (Flora 1887). — Beiträge zur Kenntnis der Stomata haben ferner Heinricher, Hoffmann, Langer, Nestler, Solla, Wilhelm, Wullf und Wiesner geliefert. — Zahlbruckner bereicherte unsere Kenntnisse über die Anatomie und Physiologie der Lenticellen (ZBG. 1884), Kreuz untersuchte die Entwicklung der Lenticellen bei *Ampelopsis*-Zweigen (SWA. 1881), und Haberlandt machte die Beobachtung, dass die Lenticellen an der Unterseite horizontaler junger Zweige stets zahlreicher auftreten als an der Oberseite, dass sich jedoch mit dem Alter des Zweiges die Differenz allmählich ausgleicht (SWA. 1875).

In einer grösseren Arbeit legte Weiss seine Untersuchungen über die Gestalt, den Bau, das Wachsthum, die Entstehung und Function der Pflanzenhaare nieder (Bot. Unters., herausg. v. Karsten 1867). — Specialarbeiten über Trichome haben Heinricher (*Campanula*-Arten), Rechinger (Gesneraceen), Burgerstein und Nestler (*Primula obconica,* deren Köpfchenhaare Erreger von Hautentzündungen sind) veröffentlicht. — Mikosch verfolgte die Entwicklungsgeschichte der Betuloretinsäuredrüsen (an Birkenblättern), die er als echte Trichomgebilde erkannte. — Die Nectar absondernden Stellen an den Hochblättern der Melampyren sind nach Rathay (SWA. 1880) den Hautdrüsen im Sinne De Barys beizuzählen.

Anatomisch entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über Secretbehälter flüchtiger Oele in Bezug auf ihren histologischen Wert und ihre lysigene oder schizogene Entstehung wurden (bezüglich der Myrtaceen, Hypericaceen, Rutaceen, Myrsineen etc.) fast gleichzeitig von Szyszyłowicz (SA. Krakau 1880) und Hoehnel (SWA. 1881) veröffentlicht. — Schon vor langer Zeit erkannte Wiesner (SA. 1865), dass das Harz das Product einer chemischen Metamorphose organisierter Substanzen ist. Später zeigte derselbe Forscher, dass *„resina Damar"* nicht, wie allgemein angenommen wurde, identisch ist mit dem Harz von *Damara orientalis,* sondern von einer Dipterocarpee *(Shorea)* abstammt. — Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Harzgänge der Tanne, Fichte, Rothföhre lieferte Kreuz (SWA. 1877). Kronfeld (BCB. 1889) beschrieb die Harzgänge in abnorm dreinadeligen Coniferenkurztrieben. Subtile Untersuchungen über die Entstehung und den Bau der Hoftüpfel verdanken wir Mikosch (SWA. 1881); es gelang ihm, manche strittige oder unklare Punkte dieses schwierigen Gegenstandes aufzuklären.

Ein Gegenstand vielfacher Untersuchungen österreichischer Botaniker war die Histologie des Holzes. Möller veröffentlichte charakteristische Merkmale des Holzbaues von circa 350 Pflanzenarten (DWA. 1876); es war damit einer der ersten Versuche gemacht, die xylotomischen Verhältnisse in Beziehung zur Systematik zu bringen. — Gaunersdorfer beschrieb die Kernholzbildungen, welche infolge von Verwundungen entstehen (SWA. 1882),

Hoehnel den „etagenförmigen Aufbau des Holzkörpers“ bei vielen exotischen Hölzern, insbesondere von Caesalpinieen und Zygophylleen (DBG. 1884), Rathay den anatomischen Bau des Stamm- und Wurzelholzes der Rebe, insbesondere in Hinsicht auf die Kernholzbildung (1896), Molisch den Bau des Holzes der Ebenaceen, Sapotaceen und Anonaceen (SWA. 1879), Cieslar die anatomischen Unterschiede im Bau des Roth- und Weissholzes der Fichte. — Wiesner (SWA. 1872) und Schneider (DWA. 1886) haben jene Treibhölzer determiniert, die von den Führern der österreichischen Nordpolexpedition, K. Weyprecht und J. Payer, beziehungsweise vom Corvettenarzte Fischer von der österreichischen Beobachtungsstation auf Jan Mayen mitgebracht wurden. — Burgerstein hat sich eingehend mit der Xylotomie des Fichten- und Lärchenholzes beschäftigt und analytische Tabellen zusammengestellt, die es ermöglichen, Schaft-, Ast- und Wurzelholz der beiden Coniferen mikrometrisch zu unterscheiden (DWA. 1893). Auf Grund derselben führte Burgerstein den Nachweis, dass der „Stock im Eisen“ in Wien, den Unger als eine Conifere erkannte und für eine Lärche hielt (SWA. 1857), dem unteren Stammtheil einer Fichte angehört. — Auf Grundlage eines reichhaltigen Materiales hat ferner Burgerstein (SWA. 1895, 1896, 1898) den Holzbau der Amygdaleen und Pomaceen vergleichend untersucht und bezüglich der Pomaceen gefunden, dass die Ergebnisse der Xylotomie auch für die systematische Abgrenzung der Familien verwertbar seien. Beiträge zur Kenntnis der Holzanatomie lieferten ferner insbesonders: Th. Hanausek, Hempel, v. Hoehnel, Gehmacher, Kremla, Möller, Pfurtscheller, Riegler, Velten, Vogl, v. Wettstein, Wiesner, Wilhelm. — Raiman fand bei verschiedenen dicotylen Holzgewächsen Elemente der innersten Xylemzone, die entweder gar nicht, oder später als alle übrigen gleichalterigen Holzelemente verholzen, und die er als „intraxyläres Cambiform“ bezeichnet (SWA. 1889). — In der viel umstrittenen Thyllenfrage hat Molisch Klarheit gebracht (SWA. 1888). Seine exacten Untersuchungen beziehen sich auf den Bau, die Entwicklung, Verbreitung und Function der Thyllen.

Mit dem Studium des Baues der Rinden haben sich namentlich Möller und v. Vogl beschäftigt. Ersterer gibt in seiner „Anatomie der Baumrinden“ (Berlin 1882) die Beschreibung von mehr als 400 Rindenarten, und A. Vogl untersuchte zahlreiche Rinden, meist brasilianischer Provenienz, ferner „Die Chinarinden des Wiener Handels“ (1867). In dem von C. Wilhelm und W. Hempel herausgegebenen Werke: „Bäume und Sträucher des Waldes“ wird die Structur der Stammborke unserer Holzgewächse zum erstenmal in Wort und Bild ausführlich dargestellt.

Ueber Bau und Vertheilung des Gefässbündelsystems besitzen wir Arbeiten von Reichardt (SWA. 1856, DA. 1859), G. Haberlandt (SWA. 1881), Heinricher (DBG. 1883), Nestler (L.-Car.-A. 1892), Maly (SWA. 1896).

Wiesner gab (SA. 1870) eine genaue morphologische und histochemische Charakteristik einer grösseren Zahl von Bastfasern indischer Pflanzen, die von der k. u. k. österreichischen Expedition in Ostasien gesammelt wurden. Mehrere Abhandlungen über Fasern veröffentlichte v. Hoehnel, darunter die

„Mikroskopie der Faserstoffe“ (Wien 1887); eine Arbeit von Rosoll enthält mikroskopische Untersuchungen ausländischer Fasern.

Angeregt durch Schwendeners grundlegende Studien untersuchte Lucas (SWA. 1882, 1883), wie sich das Grund-, Strang- und Hautgewebe in Bezug auf die Zug-, Druck- und Biegungsfestigkeit verhalten, ferner welche physikalischen und chemischen Eigenthümlichkeiten die Verschiedenheit in der Festigkeit eines bestimmten Gewebes bei verschiedenen Pflanzen und verschiedener Gewebe bei derselben Pflanze bedingen. — v. Weinzierl zeigte (SWA. 1877), wie der Unterschied in der Festigkeit und Elasticität lebender und todter vegetabilischer Gewebe einerseits durch den Wassergehalt, anderseits durch die Molecularstructur der mechanischen Zellen bedingt sei. Ueber die Härtegrade vegetabilischer Gewebe erhielten wir erst durch eine Arbeit von E. Ott richtige Vorstellungen (OeBZ. 1900).

Heinricher verdanken wir den Nachweis der relativ grossen Verbreitung von Pflanzen, deren Blätter rücksichtlich des Assimilationssystems ober- und unterseits gleich gebaut sind (JB. 1884). Heinricher bezeichnet einen solchen Blattbau als isolateral, welcher Ausdruck in der Anatomie allgemein angenommen wurde. Als der wesentliche Factor, der zu diesem Bauverhältnis führt, wird hohe Insolation erkannt. Heinrichers Vermuthung, dass der isolaterale Blattbau für bestimmte Florengebiete der herrschende sei, wurde von Volkens glänzend bestätigt, der zeigte, dass zur Flora der ägyptisch-arabischen Wüste 90 Procent Pflanzen mit isolateralen Blättern gehören. — Jancewski fand (Ann. sc. nat. 1885), dass die Luftwurzeln gewisser Orchideen isolateral, die anderer dorsiventral gebaut sind. Der Lichteinfluss ist auf das Zustandekommen der Dorsiventralität je nach der Species sehr verschieden; er ist z. B. bei *Epidendrum nocturnum* von hervorragender, bei *Aeranthes fasciola* von gar keiner Bedeutung.

Leitgeb hat durch seine anatomisch-physiologischen Untersuchungen der Orchideen-Luftwurzeln (DWA. 1864) nicht nur die bisherigen anatomischen Kenntnisse dieser Organe wesentlich bereichert, sondern auch die bis dahin strittigen entwicklungsgeschichtlichen Fragen endgiltig erledigt. Auch Palla lieferte Beiträge zur anatomischen Kenntnis der Orchideen-Luftwurzeln (1889). Eine andere Arbeit Leitgebs (SWA. 1858) betrifft die Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Haftwurzeln des Epheu. — G. Haberlandt beschrieb den anatomischen Bau des Blattes von *Begonia imperialis*, Nestler jenen der Cycadeen- und Ranunculaceen-Laubblätter, Rathay (SWA. 1881) den der Involucralblätter von *Carlina*, L. Linsbauer die Entwicklung der Nebenblätter von *Evonymus* (OeBZ. 1893). Mikosch untersuchte die Entwicklungsgeschichte der Knospendecken dicotyler Holzgewächse (SWA. 1876), Kamienski jene der Vegetationsorgane der Utricullariaceen, Schwarz die Entstehung der Blattlöcher und Einbuchtungen bei *Philodendron pertusum* (SWA. 1878). — Eine Arbeit von Figdor (OeBZ. 1891) verbreitet sich über die Anatomie der extranuptialen Nectarien von *Pteridium aquilinum*, A. Wagner (DBG. 1894) beschrieb den anatomischen Bau der Blüte von *Strelitzia reginae*, Kronfeld den der Blüte von *Aconitum* (Englers Jahrb. 1890).

Zur anatomischen Karpologie haben von österreichischen Botanikern wertvolle Beiträge geliefert: Beck (Samen von *Vicia* und *Ervum* sp. div., SWA. 1878), G. Haberlandt (Samenschale von *Phaseolus* sp. div., SWA. 1877), Th. Hanausek (Samen von *Coffea arabica* und andere Originalbeobachtungen über Symmetrie und Polyembryonie), Heimerl (Früchte der Nyctagineen, DWA. 1887, SWA. 1888), Heinricher (Springkapsel von *Lathraea squamaria* und *clandestina*, SWA. 1892), Kronfeld (Frucht von *Juglans regia*; Entwicklung von der Anthese bis zur Samenreife, Englers Jahrb. 1888); ferner Polyembryonie bei *Viscum*-Samen, Hoehnel (Samenschale der Brassiceen und Cucurbitaceen, SA. 1876), Nestler und Stocklassa (Samen der Zuckerrübe), Solla (Früchte von *Ceratonia*), Stapf (Früchte von *Sararanga*), Wichmann (Samen von *Aleurites triloba*), Zoebl (Frucht von *Hordeum distichum*).

Die Anatomie ganzer Pflanzen behandelten: Leitgeb: *Hartwegia comosa* (SWA. 1864); Marktanner: *Viscum album* und *Loranthus europaeus* (SWA. 1885); Scholz: Smilaceen (Mittelschulprogramm 1888); Stapf: Arten der Gattung *Ephedra*; Zdarek *Prunus Padus* und *Salzeri* (ZBG. 1892); Figdor: *Cotylanthera tenuis*, eine saprophytische Gentianacee (An. J. Buitenzorg 1896); L. Linsbauer: Caprifoliaceen (ZBG. 1895); K. Linsbauer: tropische Lycopodien (SWA. 1898).

Die Bedeutung anatomischer Studien für die Systematik und Pflanzengeographie ist heute in wissenschaftlichen Kreisen allgemein anerkannt. Die Arbeiten dieser Richtung fanden bereits in dem der Systematik der Phanerogamen gewidmeten Abschnitte eine Besprechung.

Unter den zahlreichen Arbeiten, mit welchen G. Haberlandt sowohl die Anatomie als die Physiologie der Pflanzen bereicherte, nehmen seine Forschungen über physiologische Gewebesysteme eine hervorragende Stellung ein. Wie Schwendener ein „mechanisches Gewebesystem“ im Pflanzenkörper nachwies, hat G. Haberlandt zahlreiche andere Gewebesysteme constatiert (Hautsystem, Absorptionssystem, Assimilationssystem, Leitungssystem, Speichersystem, Durchlüftungssystem). Hierauf gründet sich das von vielen Seiten mit Beifall aufgenommene, auf physiologischer Grundlage stehende System der Pflanzengewebe, welches der Verfasser am vollständigsten in seiner „Physiologische Pflanzenanatomie“ (Leipzig, 2. Aufl., 1896) niedergelegt hat.

Von den zahlreichen anatomischen Arbeiten über Kryptogamen seien hier nur einige genannt (vgl. den den Kryptogamen gewidmeten Abschnitt). Zukal hat sich jahrelang mit anatomisch-entwicklungsgeschichtlichen und biologischen Studien niederer Sporenpflanzen beschäftigt und eine Reihe gründlicher Arbeiten insbesonders über Schizophyten, Cyanophyceen, Ustilagineen und Ascomyceten veröffentlicht. — Der Anatomie der Bryophyten widmeten sich namentlich Leitgeb und G. Haberlandt. Haberlandts Abhandlung: „Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Laubmoose“ (JB. 1886) enthält eine Fülle neuer und wichtiger Beobachtungen. Von österreichischen Forschern nennen wir noch: Schumacher (Ascosporenbildung bei der Branntweinhefe), Wilhelm (Sclerotien von *Aspergillus ochraceus*), Rathay (Spermogonien der Rostpilze), Wettstein (Cystiden bei *Coprinus*-Arten), Scholz (Entwicklungsgeschichte von *Agaricus melleus* und von *Rhizoctonia Strobi*), Nestler und

T. Hanausek (zur näheren Kenntnis des von A. Vogl in der Frucht von *Lolium temulentum* entdeckten Pilzmycels), G. Haberlandt (Conjugation von *Spirogyra*), Heinricher (Mehrkernigkeit der Zellen und Austritt der Schwärmsporen bei *Sphaeroplea*), Lütkemüller (Desmidiaceen), Palla (Cyanophyceen), Jancewsky (Phaeosporeen), Zahlbruckner (Lichenen), Vouk (Sporogonentwicklung von *Orthotrichum*, Embryoentwicklung von *Asplenium*), Lämmermayr (Marchantiaceen-Rhizoiden) Heinricher (Sporenbildung bei *Salvinia natans*).

Zu den Begründern der modernen Pharmacognosie gehört, wie schon in der Einleitung hervorgehoben wurde, A. E. v. Vogl. Aber auch Josef Möller, ferner Wiesner, Nevinny, T. Hanausek, Paschkis u. A. haben die pharmacognostische Anatomie durch wertvolle Beiträge gefördert.

Die Mikroskopie und Histochemie der Nahrungs- und Genussmittel, deren Verfälschungen und Verunreinigungen bildeten den Gegenstand sorgfältigster Studien insbesonders von A. v. Vogl, Jos. Möller, T. F. Hanausek und H. Molisch, deren Resultate theils in selbständigen Werken (Vogl, Nahrungs- und Genussmittel, 1872; Möller, Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel, 1886; Molisch, Histochemie der pflanzlichen Genussmittel, 1891), theils in besonderen Abhandlungen niedergelegt sind.

Die technische Warenkunde auf wissenschaftliche Grundlage gestellt zu haben, bleibt ein Verdienst Wiesners. Nebst verschiedenen Specialuntersuchungen über pflanzliche Rohstoffe veröffentlichte Wiesner eine Reihe selbständiger Werke: „Einleitung in die technische Mikroskopie“ (1867), „Die technisch verwendeten Gummiarten, Harze und Balsame“ (1869), „Mikroskopische Untersuchungen aus dem Laboratorium für technische Warenkunde am k. k. polytechnischen Institute zu Wien“ (1872), „Die Rohstoffe des Pflanzenreiches“ (Leipzig 1873). Das zuletzt genannte Fundamentalwerk ist soeben in zweiter Auflage, zwei stattliche Bände bildend, erschienen. An der Bearbeitung dieser Neuauflage haben sich ausser Wiesner noch die Botaniker W. Figdor, F. v. Hoehnel, T. F. Hanausek, F. Krasser, K. Linsbauer, K. Mikosch, H. Molisch, A. v. Vogl und K. Wilhelm betheiligt.

Wertvolle Originalbeiträge zur wissenschaftlichen Kenntnis technisch verwendeter Rohstoffe verdanken wir J. Möller, T. F. Hanausek und F. v. Hochnel.

Wiesner hat ferner durch jahrelange mühevolle Papierstudien — das Untersuchungsmaterial umfasste ca. 1600 Papiere vom 8. bis 19. Jahrhunderte — auf das bestimmteste gezeigt, dass die allgemein als richtig angenommene Behauptung, dass dem Hadernpapier ein Baumwollpapier vorausgegangen sei, unrichtig ist (*charta bombayana*, nicht *bombycina!*), ferner dass das Hadernpapier nicht die Erfindung einer europäischen Nation, sondern eine Erfindung der Araber sei. Wiesner hat auch nachgewiesen, dass die Araber ihr Papier mit Stärkekleister geleimt haben, was bekanntlich erst wieder bei der Fabrication des Maschinenpapieres geschah.

III.

Brücke war der Erste, der die Protoplasmaströmung in den Nesselhaaren beschrieben hat (SWA. 1861). Später hat sich namentlich Velten mit

dem Studium des Bewegungsvermögens des Plasmas eingehend beschäftigt. In einer Reihe von Abhandlungen (BZ. 1872, SWA. 1876, Flora 1873, 1876) präcisiert derselbe die verschiedenen Arten der Strömung und zeigte, dass die Bewegungen des Protoplasten durch die in ihm selbst freiwerdenden Kräfte hervorgerufen werden; denn die Ursache der Plasmabewegung ist nach Velten in elektrischen Strömen zu suchen, die der lebende Zellenleib selbst erzeugt. Die umstrittene Frage, ob sich die Chlorophyllkörner activ oder passiv bewegen, wurde von Velten (für *Chara*) in ersterem Sinne entschieden. Auch die Abhängigkeit der Strömung von der Temperatur wurde von Velten genauer als bis dahin (Dutrochet, Sachs) ermittelt, und für verschiedene Pflanzen *(Elodea, Vallisneria, Chara)* die Minima, Optima und Maxima der Temperatur für die Protoplasmabewegung festgestellt. — Weiss (SWA. 1884) beobachtete die (nach seiner Ansicht im Pflanzenreiche sehr verbreitete) Erscheinung spontaner amöboider Formänderungen von Chromatophoren in der Epidermis verschiedener Perianthien.

Wichtige Untersuchungen über die Beziehungen des Chlorophylls zum Lichte verdanken wir Wiesner. Er constatierte (SWA. 1874), dass das Kraus'sche Benzol-Kyanophyll nichts anderes als reines Chlorophyll, also solches sensu strictiori sei und aus dem Etiolin (Xanthophyll) hervorgehe. Alle sichtbaren Theile des Sonnenspectrums haben die Fähigkeit, Chlorophyll zu bilden und zu zerstören, beide Processe werden aber nicht, wie man bis dahin annahm, durch die sogenannten chemischen, sondern durch die am meisten leuchtenden Strahlen am kräftigsten vollzogen; auch die dunklen Wärmestrahlen können als rayons continuateurs im Sinne Becquerels functionieren. Die Zerstörung des Chlorophylls ist, wie Wiesner zeigt, ein im Lichte stattfindender Oxydationsprocess, und die Helligkeit, welche die Pflanze zum Ergrünen braucht, ist eine viel geringere als diejenige, bei welcher die Chlorophyllzerstörung im Lichte anhebt. Bei constanter Helligkeit hängt die Chlorophyllbildung von der Temperatur in der Weise ab, dass man ein Minimum, Optimum und Maximum unterscheiden kann. Wiesner erkannte ferner (SWA. 1894, Festschr. d. zool.-bot. Gesellsch. 1875) mannigfaltige natürliche Einrichtungen bei einheimischen und tropischen Gewächsen zum Schutze des Chlorophylls im intensiven Lichte, die für im Ergrünen begriffene Organe von besonderer Bedeutung sind. Wiesner und Mikosch haben auch zum Sturze der Hypochlorintheorie Pringsheims beigetragen, indem sie zeigten (BCB. 1882), dass das „Hypochlorin" nur ein Zersetzungsproduct des Chlorophyllfarbstoffes ist und mit der Assimilation gar nichts zu thun hat. — Mikosch und Stöhr erkannten die Chlorophyllbildung als einen Process photochemischer Induction (SWA. 1880).

Die lange bekannte Thatsache des Ergrünungsvermögens von Coniferenkeimlingen in absoluter Finsternis veranlasste Burgerstein, daraufhin die Gymnospermen systematisch zu untersuchen (DBG. 1900). Es ergab sich, dass alle (achtzig) diesbezüglich geprüften Coniferenarten bei vollständigem Lichtabschluss Chlorophyll in den Cotylen und — abgesehen von *Larix* — auch im oberen Theile des Hypocotyles ausbilden, mit Ausnahme von *Ginkgo*, welche, wie bereits Molisch (OeBZ. 1889) fand, vollständiges Etiolement zeigt.

Gleich den Coniferen verhalten sich die Gnetaceen; dagegen bleiben die Keimpflanzen der Cycadeen im Finsteren chlorophyllfrei.

Nach Beobachtungen G. Haberlandts (SWA. 1876) beruht die Winterfärbung ausdauernder Blätter auf drei verschiedenen Wirkungen: die Gelbfärbung auf Chlorophyllzerstörung, die Braunfärbung auf der Bildung eines aus dem Chorophyll hervorgehenden braungelben Farbstoffes, die Rothfärbung auf der Entstehung von Anthokyan.

Wichtige Arbeiten wurden auf dem Gebiete der Ernährungsphysiologie ausgeführt.

In einem selbständigen Werke (Jena 1892) hat Molisch seine Studien über die verschiedenen Beziehungen zwischen der lebenden Pflanze und dem Eisen veröffentlicht. Es handelte sich ihm hier hauptsächlich darum, das Vorkommen des Eisens im Pflanzenreiche und seine Vertheilung in den Organen und Zellen zu erforschen, sowie die Beziehung des Eisens zu den sogenannten Eisenbacterien und Eisenflechten aufzudecken. Molisch beleuchtet ferner von Neuem die Erscheinung der Chlorose und beantwortet die bisher noch immer offene Frage, ob das für die Chlorophyllbildung nothwendige Eisen auch an der Constitution des Farbstoffmoleküls selbst theilnimmt, endgiltig im negativen Sinne. In diesem Buche und noch später (SWA. 1894) unternahm es Molisch, die mineralische Nahrung der niederen Pilze kennen zu lernen. Auf die Autorität Nägelis hin wurde allgemein gelehrt, dass der Pilz für seine Entwicklung des Eisens nicht bedürfe, dass er neben anderen Grundstoffen des Calciums oder Magnesiums benöthige, und dass diese Elemente durch ihre nächsten Verwandten substituierbar seien. Molisch' Experimente mit Nährlösungen, die mit der rigorosesten, auf dem Gebiete der Pflanzenernährung bisher nicht geübten Vorsicht hergestellt waren, zeigten aber, dass die Pilze des Calciums entrathen können, hingegen nicht des Eisens und des Magnesiums, welch letzteres durch kein anderes Element vertreten werden kann. — Ferner entdecke Molisch (DBG. 1883, SA. 1887), dass zum Nachweis von Nitraten in der Pflanze mit grossem Vortheil Diphenylamin verwendbar ist; diese Reaction kann zur Lösung verschiedener physiologischer Fragen herangezogen werden. Mit Hilfe des Diphenylamins zeigte Molisch, dass aller Salpeter innerhalb der Pflanze von aussen stammt, und dass — von Bacterien abgesehen — der Salpeter in der Pflanze weder aus (stets fehlenden) Nitriten, noch aus Ammoniak, noch sonst irgendwie gebildet wird.

Die Nothwendigkeit des Calciums für die normale Entwicklung der Pflanze wurde allgemein angenommen, und es zeigte Böhm (SWA. 1875) bezüglich der Feuerbohne, später auch Liebenberg (SWA. 1881) bezüglich der Erbse und des Kürbis, dass Keimpflanzen zur normalen Entwicklung Kalksalze aus dem Substrate aufnehmen müssen, da die Reservestoffe nicht genügende Mengen derselben enthalten. — Sehr sorgfältige, mit Süsswasseralgen durchgeführte Versuche von Molisch (SWA. 1895, 1896) ergaben aber das beachtenswerte Resultat, dass gewisse Algen (ebenso wie die Pilze) des Kalkes entrathen können. Dadurch erwies sich der als allgemein anerkannte Satz, dass jede grüne Pflanze zur normalen Entwicklung Calcium bedürfe, als nicht richtig. —

Im Anschlusse an seine ernährungsphysiologischen Arbeiten hat Molisch auch die Bedingungen erkannt, unter denen Hortensienblüten eine blaue Farbe annehmen (BZ. 1897).

Die Möglichkeit der Erziehung von „Kieselpflanzen" in kieselsäurefreien Lösungen hat Hochnel für *Lithospermum arvense* bestätigt.

Böhm machte die interessante Beobachtung (BZ. 1883), dass entstärkte Blätter von *Phaseolus* und *Sedum spectabile,* abgeschnitten und im Dunklen auf Zuckerlösung liegend, auch in kohlensäurefreier Luft Stärke im Chlorophyllkorn ausbilden, und zeigte dadurch, dass die autochthone Stärke nicht unbedingt ein directes Product der Kohlensäure-Assimilation sein muss.

Gegenüber der Ansicht von Focke, dass gewisse Pflanzen (*Cirsium, Samolus* etc.), welche an natürlichen Standorten Lithium enthalten, diesen Stoff als nothwendigen Bestandtheil führen, ergaben Culturversuche von Gaunersdorfer (Landw. V.-Stat. 1887), dass das Lithium nicht als nothwendiger, sondern nur als zufälliger, bei einigen Pflanzenarten allerdings constanter Begleiter der Gewebebestandtheile betrachtet werden müsse.

In seinen chemisch-physiologischen Untersuchungen über die Ernährung der Pflanze (1875) kam Dvorzak zu dem Resultate, dass die Chloride eine wesentliche Steigerung der Acidität gegenüber der Basicität der aufgenommenen Mineralbestandtheile veranlassen. — Wyplel verfolgte den schädlichen Einfluss, welchen die verschiedenen Chloride in Lösungen bestimmter Concentration auf das Pflanzenleben ausüben (GPr. Waidhofen 1891, 1892, 1893). Ferner zeigte derselbe Autor, dass sich Chloride, Bromide und Fluoride auch in sehr verdünnten Lösungen Süsswasseralgen gegenüber wie Gifte verhalten.

Nach Untersuchungen von Czapek leiten die Siebröhren nicht allein die stickstoffhältigen Assimilate, sondern auch die Kohlehydrate. Die Stoffleitung wird durch Chloroformnarkose, aber nicht durch Plasmolyse unterbrochen (SWA. 1897). Derselbe Autor hat ferner (JB. 1896) die von Phanerogamenwurzeln exosmotisch ausgeschiedenen Verbindungen analysiert. Bemerkenswert ist das regelmässige Vorkommen von Monokaliumphosphat in den Wurzelausscheidungen. Die in der Natur beobachtete Corrosion von Gesteinen wird, wie Czapek durch neue Methoden zeigte, durch die seitens der Wurzeln ausgeathmete Kohlensäure hervorgerufen.

G. Haberlandt hat (JB. 1881) im Gegensatz zu Stahl und anderen, welche die Form und Stellung der Assimilationszellen aus den Beleuchtungsverhältnissen erklären, die Ansicht ausgesprochen und begründet, dass der anatomische Bau des assimilatorischen Gewebesystems „von den Principien der Oberflächenvergrösserung und Stoffableitung auf möglichst kurzem Wege beherrscht wird". — Nach A. Wagner (SWA. 1892) zeigen die Blätter der Alpenpflanzen in ihrem anatomischen Bau eine unverkennbare Anpassung an gesteigerte Assimilationsthätigkeit, welche durch die gesteigerte Lichtintensität, die Abnahme des Kohlensäuregehaltes der Luft und die Kürze der Vegetationszeit im Hochgebirge bedingt wird.

Die eigenthümliche Ernährungsphysiologie und Biologie des javanischen Epiphyten *Taeniophyllum Zolingeri* war Gegenstand einer Untersuchung Wiesners (SWA. 1897).

Ueber die Wurzelknöllchen der Leguminosen, welche bekanntlich wiederholt Gegenstand experimenteller Versuche waren, sprach sich Schindler (BCB. 1884) dahin aus, dass dieselben keine pathologischen Auswüchse sind, sondern normale Bildungen der Leguminosen darstellen, die zu der Fähigkeit der Pflanzen, ansehnliche Stickstoffmengen aufzunehmen und zu verarbeiten, in inniger Beziehung stehen. Später hat Prazmovsky (BCB. 1888, Akad. Krakau 1889, Landw. V.-Stat. 1890) die wichtigen Ergebnisse von Hellriegl, dass die Leguminosen durch Vermittlung der Wurzelknöllchen, die durch die Mitwirkung gewisser Mikroorganismen im Boden entstehen, die Fähigkeit erlangen, auch den freien Stickstoff der Atmosphäre ernährungsphysiologisch zu verwerten, durch rigorose Culturversuche mit der Erbse bestätigt. Prazmowsky studierte ferner die Biologie jener Bacterien im Boden und in den Knöllchen, ihren Zerfall in Bacteroiden, deren Resorption etc.

Viele wichtige Thatsachen ergaben die experimentellen Studien Heinrichers über die Ernährungsphysiologie der grünen, parasitischen Rhinanthaceen (JB. 1897, 1898, BG. 1899), sowie jene v. Wettsteins bezüglich der Euphrasien (Leipzig, Engelmann 1896, OeBZ. 1897). Alle in die Versuche einbezogene Arten (der Gattungen *Odontites, Euphrasia, Orthantha* etc.) konnten in Dichtsaat ohne anderweitigen Wirt bis zur Blüte zur Entwicklung gebracht werden; durch Zugabe einer anderweitigen Nährpflanze entstanden 3—4fach kräftigere Exemplare. Zur normalen vollständigen Entwicklung, insbesondere zur Fruchtbildung ist der Parasitismus unbedingt nothwendig. Zur Anlage der Haustorien ist (nach Wettstein) für *Euphrasia* die Gegenwart geeigneter Nährwurzeln erforderlich, von denen wahrscheinlich ein chemotaktischer Reiz ausgeht. Culturversuche ergaben, dass die Auswahl der Wirtpflanze bei der Mehrzahl der grünen Halbschmarotzer keine weitgehende ist, und dass z. B. *Odontites Odontites* und *Euphrasia stricta* auf verschiedenen dicotylen Nährpflanzen gut gedeihen. In phylogenetischer Beziehung interessant ist die Thatsache, dass die verschiedenen Euphrasien rücksichtlich der parasitären Ansprüche eine stufenweise Verschiedenheit zeigen, und dass *Bartsia* und *Tozzia alpina* Bindeglieder darstellen zwischen den grünen Halbparasiten und den ganz parasitischen Lathraeen. Gegenüber Bonnier, der die Kohlensäure-Assimilation der grünen Halbschmarotzer für sehr gering erachtet, kommt Heinricher zu dem Ergebnis, dass bei diesen Gewächsen, die alle ein hohes Lichtbedürfnis haben, ein sehr reger Assimilationsprocess nicht nur thätig, sondern auch erforderlich ist. Der Schwerpunkt des Parasitismus der grünen Rhinanthaceen liegt (im Zusammenhange mit der Reduction des Wurzelsystems) darin, die rohen Nährstoffe durch Einbruch in die Wurzeln der Wirtspflanzen zu gewinnen. — Aus Heinrichers anatomisch-biologischen Studien über *Lathraea clandestina* und *squamaria* (SWA. 1892, DBG. 1893, Breslau 1895) ist das constatierte active Vordringen der Haustorialfortsätze in das Holz der befallenen Wirtspflanze, die weitgehenden Zerstörungen in den befallenen Wurzeln und die Anomalien, welche im Wachsthum derselben durch den Parasiten zur Auslösung kommen, besonders bemerkenswert.

Kamienski untersuchte die Beziehungen der organischen Verbindungen des Bodens zur Nahrungsaufnahme der Saprophyten (*Ledum, Pyrola, Andro-*

meda). — Von Möller wurden umfassende Untersuchungen der Bodenluft und über die Entstehung der Kohlensäure in derselben gemacht (1879).

Unger fand (SWA. 1854) im Anschlusse an die Beobachtungen von Saussure, dass die Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe eingeschlossener beblätterter Zweige im diffusen Licht und im Finstern von einem anfänglichen Maximum an continuierlich abnimmt, bis fast zur gänzlichen Consumption des Sauerstoffes. — Eingehende experimentelle Studien über Respiration machte Godlewski (DA. Krakau 1881). Mit Hilfe einer neuen Methode konnte er sowohl das quantitative Verhältnis des eingeathmeten Sauerstoffes und der ausgeschiedenen Kohlensäure in verschiedenen Pflanzenorganen und deren Entwicklungsstadien, sowie auch den Einfluss des partiären Sauerstoffdruckes auf die Athmung genauer feststellen, als es den Physiologen bisher möglich war. — Interessant sind die Beobachtungen von Böhm (BZ. 1887, ZB. 1892), wonach die Athmungsintensität von Kartoffeln infolge von Verwundung oder bei zeitweiser Sauerstoffentziehung oder nach Infection mit *Phytophthora* erhöht wird. Bei starker Verletzung stellt sich in den Knollen sozusagen ein Wundfieber ein. — Čelakovský hat an thierischen und pflanzlichen Organismen nach Entzug von Sauerstoff Plasmaströmung und andere Bewegungen beobachtet; er machte viele Fälle bekannt, in denen vitale Bewegungen von der Athmung sich mehr oder weniger unabhängig erweisen.

Von Wiesner ist gezeigt worden (SWA. 1885), dass in den Gummiarten, sowie in den in Gummi- und Schleimmetamorphose befindlichen Geweben der Pflanzen ein charakteristisches Ferment vorkommt, das in die Kategorie der diastatischen Fermente zu stellen ist, und er hat es wahrscheinlich gemacht, dass dieses „Gummiferment" die Umwandlung der Cellulose in Gummi und Schleim bewirke. Später hat Gaunersdorfer das Gummiferment in Gerste und Malz nachgewiesen.

Nach Čelakovský jun. (Flora 1893) wird coaguliertes Eiweiss in den Plasmodien von *Chondrioderma difforme* unter Betheiligung eines durch das Protoplasma ausgeschiedenen Enzyms verdaut. — Nach Untersuchungen von Czapek (DBG. 1899) beruht die Wirkung holzzerstörender Pilze auf ihr Substrat einerseits auf der Production eines glycosidspaltenden Enzyms („Hadromase"), welche die Celluloseverbindung des Hadromals zerlegt, und anderseits auf der Wirkung eines Cellulose hydrolisierenden Enzyms („Cytase").

Tangl hat sich dahin ausgesprochen (SWA. 1885), dass die Kleberschichte der Gramineen zur Zeit der Keimung die Bedeutung eines „fermentleitenden Gewebemantels" hat, und G. Haberlandt kam zu dem Resultate, dass die Kleberschichte des Gramineen-Endosperms zur Zeit der Keimung ein Diastase bildendes und ausscheidendes Drüsengewebe vorstellt.

Eingehend beschäftigte sich Molisch mit dem Vorkommen des Indicans innerhalb der Pflanze, seiner Verbreitung im Pflanzenreiche und dem mikrochemischen Nachweise des genannten Glycosids in der sog. Indigogährung (SWA. 1893, 1898, 1899, BG. 1899). Eine auf wissenschaftlicher Grundlage basierte Untersuchung der Indigobereitung lag bisher nicht vor; sie zum erstenmale geliefert zu haben war Molisch während seines Aufenthaltes auf Java gelungen. Er zeigte, dass die Fähigkeit, aus Indican Indigoblau zu bereiten,

nicht einem specifischen Bacterium, sondern überhaupt verschiedenen Bacterien, auch Schimmelpilzen, zukommt, und dass die Indigobereitung aus *Indigofera* auf Java ein chemischer und nicht ein physiologischer Process sei. — Die Orseille-Gährung wird nach den Untersuchungen von Czapek durch ein Bacterium verursacht, welches rein gezüchtet wurde und als specifischer Erreger dieser Gährung betrachtet werden muss.

Auf Grund ausgedehnter experimenteller Versuche zeigten Wiesner und Molisch (SWA. 1881), dass die herrschende Lehre, derzufolge die vegetabilischen Membranen der Gasdruckfiltration unterliegen, unrichtig ist. Die Gasbewegung von Zelle zu Zelle erfolgt vielmehr (abgesehen von den intercellaren Communicationen) auf dem Wege der Diffusion. Es wurde auch von den genannten Forschern festgestellt, welchen Einfluss der Wassergehalt, die chemische Constitution der Membran, die Dichte des Gases etc. auf die Diffusionsbewegung ausüben. — Zahlbruckner hat für eine Reihe von Holzgewächsen den Grad der Durchlässigkeit der Lenticellen für Luft zu verschiedenen Jahreszeiten ermittelt (ZBG. 1884).

Gross ist die Zahl der Arbeiten, welche sich mit der Wasserbewegung in der Pflanze beschäftigen. Brücke zeigte (1844) in überzeugender Weise, dass der Saftaustritt beim Bluten der Rebe nicht infolge der „Capillarattraction der Gefässe“ erfolgt, sondern dass lebende Zellen den Blutungsdruck erzeugen. Später hat sich Unger (SWA. 1854) mit Studien über die Entstehung und physiologische Bedeutung des Blutungsdruckes beschäftigt. — Während ihres Aufenthaltes auf Java machten Figdor und Molisch experimentelle Beobachtungen, welche sich auf den Blutungsdruck beziehen. Nach Figdor (SWA. 1898) ist in den Tropen immer ein positiver Blutungsdruck vorhanden, und zwar in sehr verschiedener Stärke (bei den untersuchten Pflanzen bis zu etwa 8 Atmosphären). Der Blutungsdruck schwankt bei einer und derselben Pflanze innerhalb 24 Stunden oftmals bedeutend. Zur Erklärung dieser Thatsache muss ausser der Erscheinung der täglichen Periodicität der Einfluss einer auch in den Tropen ausgiebigen Transpiration herangezogen werden. Molisch fand (Ann. Buitenz. S. A. 1898), dass in den Tropen Holzgewächse vorkommen, welche die Erscheinung des Blutens im Zustande völliger Belaubung zeigen, wie viele krautige Pflanzen unserer Flora. Bezüglich verschiedener Palmen, aus denen zuckerreicher Saft in grosser Menge gewonnen wird, zeigte Molisch, dass die bis jetzt unbestrittene Angabe, es handle sich hier um Wurzeldruck, unrichtig ist. Die osmotische Kraft, die den Zuckersaft hervorquellen macht, hat z. B. bei Cocos ihren Hauptsitz im Blütenstande selbst, bei Arenga in der oberen Stammpartie, und verdankt ihre Auslösung einem besonderen Wundreiz. Interessant sind ferner die Untersuchungen von Molisch über das Ausströmen des Wassers aus angeschnittenen Stammstücken zahlreicher tropischer Lianen.

Mit dem Studium der Kräfte, durch die das Wasser in die Baumkronen insbesonders zur Zeit erhöhter Transpiration gehoben wird, und mit der Frage des Antheiles, den die Wand und das Lumen der wasserleitenden Holzelemente bei diesem Processe haben, hat sich Böhm durch drei Decennien experimentell beschäftigt (SWA. 1863, 1864, Landw. V. Stat. 1877, 1878, BZ. 1881, ZBG.

Josef Boehm

1889, 1893) und wiederholt seine Ansicht geändert. Trotzdem bekanntlich auch andere Physiologen, wie z. B. Godlewski (JB. 1885), diesem Gegenstande viel Mühe und Aufmerksamkeit gewidmet haben, so ist das Problem des Saftsteigens noch nicht befriedigend gelöst. — Ueber die thatsächlichen Luftdruckverhältnisse in der Pflanze hatte man unrichtige Vorstellungen, da es an der Methode fehlte, die Spannung der Gefässluft direct zu messen. Dies gelang Hoehnel (1877) dadurch, dass er Zweige, die im organischen Verbande mit der Pflanze waren, an jener Stelle, an welcher der Druck gemessen werden sollte, unter Wasser oder unter Quecksilber abschnitt. Es ergab sich hiebei das Vorhandensein eines bedeutenden negativen Druckes der Gefässluft im Sommer.

Unsere Kenntnisse der Transpirationserscheinungen verdanken wir zunächst den grundlegenden Experimenten Ungers (SWA. 1862). Dieser Forscher ersann Methoden zur Bestimmung der Transpirationsgrösse überhaupt; er ermittelte die Abhängigkeit der Transpiration von der Organisation der Pflanze und von dem Einflusse äusserer Bedingungen; er bestimmte die relative Verdunstungsgrösse der beiden Blattseiten, das Verhältnis der Wasseraufnahme zur Wasserabgabe der Pflanze, den Einfluss des jeweiligen Zustandes des Spaltöffnungsapparates auf die Transpiration, und manches andere. — Von den zahlreichen diesbezüglichen Beobachtungen Wiesners sind am bedeutungsvollsten dessen Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes und der Luftbewegung auf die Transpiration. Was die Lichtwirkung betrifft, so zeigte Wiesner (SWA. 1876) durch exacte Versuche einerseits im objectiven Spectrum, anderseits mit Hilfe der Senebier'schen Glocken, dass diejenigen Lichtstrahlen den grössten Einfluss auf die Transpiration ausüben, die im Chlorophyllspectrum die ausgedehnteste Absorption erfahren. Nach Wiesner wirkt das Licht eben dadurch, dass es bei der Absorption in Wärme umgesetzt wird. Durch diese Erkenntnis war mit einem Schlage die lange bekannte, jedoch unerklärt gebliebene Ursache der verstärkten Transpiration im Lichte bei sonst gleichen äusseren Bedingungen gefunden. Damit wurde auch die vielumstrittene Frage, ob im dampfgesättigten Raume Transpiration stattfinden kann, für insolierte Pflanzen endgiltig und im bejahenden Sinne entschieden. Auch andere Farbstoffe beeinflussen durch Umsatz absorbierter Lichtstrahlen in Wärme die Transpirationsgrösse im Lichte. Die Richtigkeit dieser von Wiesner erkannten neuen Function des Chlorophylls wurde später von deutschen, französischen, englischen und italienischen Physiologen durch erneuerte Versuche bestätigt. — Ueber den Einfluss der Luftbewegung auf die Transpiration fehlten präcise Beobachtungen vollständig. Wiesner stellte nun die interessante Thatsache fest (SWA. 1887), dass jene Luftbewegungen, welche der in Wien herrschenden mittleren Windgeschwindigkeit (3 *m* für die Vegetationsperiode berechnet) entsprechen, Wirkungen ausüben, deren Werte weit auseinanderliegen. Setzt man nämlich die Transpirationsgrösse für bestimmte Bedingungen und ruhende Luft gleich 1, so kann — in den beobachteten Fällen — die Förderung durch die Luftbewegung bis auf 20 steigen und andererseits die Herabsetzung bis auf 0·65 sinken. Diese ungleiche physiologische Wirkung des Windes auf die Transpiration ist, wie Wiesner constatierte, hauptsächlich

durch zwei Momente bedingt: erstens durch die Wirkung des Windes auf die Spaltöffnungen, welche sich in bewegter Luft je nach der Pflanzenart langsam oder rasch, vollständig, unvollständig oder gar nicht schliessen, und zweitens durch das Verhältnis der intercellularen zur epidermoidalen Transpiration.

Sorgfältige Detailbestimmungen über die Transpirationsgrösse und das Wasserbedürfnis wurden von Friedrich Haberlandt in Beziehung auf einheimische Agriculturpflanzen (1876, 1877), von Hoehnel in Beziehung auf forstliche Holzgewächse durchgeführt (1879, 1880). — Burgerstein untersuchte den Einfluss von Säuren, Alkalien, Salzen und Nährstofflösungen bestimmter Concentration auf die Transpirationsgrösse (SWA. 1876, 1878), die Transpirationsverhältnisse bei Temperaturen unter dem Nullpunkt, den stimulierenden Einfluss des Kampfers auf die Transpiration (ZBG. 1885); Hoehnel den Gang der Transpiration bei der Entwicklung des Blattes, Wiesner und Pacher die Wasserabgabe peridermbesitzender entlaubter Zweige, Poljanec den Einfluss des Trockenperiderms und den des Saftperiderms auf den Wasserverlust der Kartoffeln. Bezüglich der Transpirationsgrösse im feuchtwarmen Tropengebiete haben Wiesner und Burgerstein (in voller Uebereinstimmung auch Stahl, Giltay und Stenström) gezeigt, dass dieselbe im ganzen und im Verhältnisse zu der im mitteleuropäischen Klima nicht so gering sein kann, als dies von einer Seite behauptet wurde.

Friedrich Haberlandt machte die Beobachtung, dass abgeschnittene und eine Zeitlang unter Wasser belassene Blätter nach Herausnahme und Abtrocknung an der Luft liegend trotz des grösseren Wassergehaltes rascher welken als gleichalterige frische und unbenetzt gebliebene Blätter. Diese Erscheinung wurde von Burgerstein und Wiesner bestätigt, von letzterem auch erklärt.

Leitgeb (B. Inst. Graz 1886) hat sich als einer der ersten dahin ausgesprochen, dass die Pflanze durch die Fähigkeit des Spaltenverschlusses die Möglichkeit hat, die Wasserabgabe ihrem Wasservorrathe anzupassen, und dass der Spaltenverschluss das einfachste Schutzmittel gegen einen zu starken Wasserverlust bildet. Im Dienste des Transpirationsschutzes stehen auch die von Heinricher beschriebenen „Speichertracheiden“ im Blattmesophyll dicotyler Pflanzen trockener Standorte (BCB. 1885).

Langer und Nestler (1894) zeigten, dass zwischen „Luftspalten“ und „Wasserspalten“ weder anatomisch noch functionell eine scharfe Grenze gezogen werden kann. Da ferner von Wiesner, Burgerstein (und anderen) festgestellt wurde, dass lebende Blätter tropfbar-flüssiges Wasser durch die Oberfläche aufnehmen können, so schlug G. Haberlandt für die Stellen des Ein- und Austrittes liquiden Wassers an oberirdischen Organen den Collectivausdruck „Hydathoden“ vor (DBG. 1894). Solche Wasserwege sind nach den Untersuchungen von Haberlandt entweder einzelne Epidermiszellen oder mehrzellige Trichome, bei directem Anschlusse an das Wasserleitungssystem aber Stomata in Verbindung mit einem Epithemgewebe oder ohne ein solches. — Bezüglich des Epithems vertritt G. Haberlandt die Ansicht, dass demselben bei der liquiden Wassersecretion eine active Rolle zukomme, während Nestler (gleich allen anderen Physiologen, die sich mit der Sache beschäftigt haben) zu dem Resultate gekommen ist (SWA. 1896), dass die Tropfenausscheidung

eine blosse Druckfiltration ist; bezüglich der Aroideen hat dies Unger schon vor langer Zeit gezeigt (SWA. 1858). Allerdings kann auch bei abgeschnittenen Sprossen oder Blättern ohne einen natürlichen oder künstlichen Druck in sehr feuchtem Raume Tropfenausscheidung stattfinden, wie dies *Phaseolus* und nach Nestler viele Malvaceen zeigen. Allein in diesem Falle sind es, wie Nestler nachgewiesen hat (SWA. 1897, 1899, DBG. 1899), ausgeschiedene hygroskopische Substanzen, die eine secundäre Tropfenbildung auf den Blättern hervorzurufen im Stande sind.

Als „absteigenden Wasserstrom" hat Wiesner (SWA. 1882, BZ. 1889) die durch Transpiration des Laubes hervorgerufene Bewegung des Wassers vom Gipfel des Stammes nach abwärts beschrieben und gezeigt, dass die Einflussnahme dieses Wasserstromes auf verschiedene Lebenserscheinungen der Pflanzen, wie das Oeffnen der Blüten, das Welkwerden junger Sprossgipfel, die Entstehung sympodialer Laubsprosse etc., in vielen Fällen nicht unbeträchtlich ist. — Die relative Bewegungsgeschwindigkeit des Imbibitionswassers im Holzkörper nach bestimmten Richtungen im Zusammenhange mit dem anatomischen Bau und das Vermögen der Leitungsfähigkeit der verschiedenen histologischen Elemente des Holzkörpers war gleichfalls Gegenstand eingehender Untersuchungen Wiesners (BZ. 1875, SWA. 1875).

Eine übersichtliche, historisch-kritische Zusammenstellung der Transpirationsliteratur des ganzen 18. und 19. Jahrhunderts hat Burgerstein in seinen „Materialien zu einer Monographie" veröffentlicht (ZBG. I. 1887, II. 1889, III. 1901).

Jahrelang hat sich Wiesner mit dem Studium des Heliotropismus beschäftigt. Es handelte sich ihm hiebei nicht um die Aufstellung einer Theorie des Heliotropismus, sondern um eine möglichst vielseitige Prüfung der heliotropischen Erscheinungen auf Grund exacter Versuche. In zwei gehaltvollen Arbeiten über diesen Gegenstand (DWA. 1878, 1880) werden die Beziehungen zwischen Lichtintensität und zwischen Brechbarkeit einerseits und Heliotropismus anderseits festgestellt und zahlreiche, das Längenwachsthum der Organe betreffende neue Thatsachen mitgetheilt. Wichtig war die Auffindung, dass der Heliotropismus in einer gesetzmässigen Abhängigkeit von Zeit und Licht steht, wofür Wiesner den Ausdruck photomechanische Induction gebraucht. Auch die Kenntnis der Mechanik des Heliotropismus wurde durch zahlreiche Experimente gefördert. Viele neue und interessante Beobachtungen Wiesners beziehen sich auf die biologische Bedeutung des Heliotropismus, insbesondere auf die durch das Zusammenwirken von Heliotropismus und Geotropismus resultierende fixe Lichtlage der Organe. — Wiesner hat ferner den Nachweis erbracht, dass bei niederen Lichtintensitäten selbst sehr lichtempfindliche Pflanzenorgane nur in stark brechbarem Lichte heliotropisch werden. Solche Lichtintensitäten vorausgesetzt, lässt sich die sogenannte chemische Intensität des Lichtes als Mass jener Lichtstärke benützen, welche den Heliotropismus hervorruft. Unter Zuhilfenahme von Versuchen Figdors (SWA. 1893) über die heliotropische Empfindlichkeit von Pflanzen stellte Wiesner fest (OeBZ. 1893), dass sehr empfindliche Pflanzentheile noch auf Bruchtheile von Millionsteln der Bunsen-Roscoë'schen Einheit reagieren.

Bezüglich des Geotropismus der Wurzeln lieferte Czapek den Nachweis der Localisation der geotropischen Reizempfindlichkeit in der Wurzelspitze nach einer neuen Methode (JB. 1895). Das Maximum der geotropischen Reaction liegt bei orthotropen Objecten nicht in der Horizontallage, sondern 135° von der Ruhelage entfernt. Eine zweite Abhandlung dieses Autors (JB. 1898) beschäftigt sich mit dem Studium der Abhängigkeit der Erregung und Erregungsintensität von äusseren Factoren und der Messung der Reizleitungsgeschwindigkeit in Wurzeln. — Richter fand (SWA. 1879), dass das Temperaturminimum für das Eindringen der Keimwurzeln in den Boden tiefer liegt, wenn die Keimlinge dem Lichte ausgesetzt sind, und zeigte experimentell, dass durch Umsatz von Licht in Wärme die geotropische Abwärtskrümmung befördert wird.

Von Leitgeb wurde festgestellt, dass die Organanlage am Embryo der Polypodiaceen nur durch seine Lage am Prothallium unabhängig von der Schwerkraft bestimmt wird, und Heinricher hat dadurch, dass es ihm gelang, Embryonen auf beiden Seiten des Prothalliums zu ziehen, nachgewiesen, dass diese Anlage auch vom Lichte unabhängig sei.

In einer umfangreichen Arbeit über Hydrotropismus (SWA. 1883) machte Molisch die Physiologie mit einer neuen Methode, den Hydrotropismus zu studieren, bekannt und bewies die Richtigkeit der Annahme Darwins von der Localisation der hydrotropischen Empfindlichkeit auf die Wurzelspitze. — Eine andere Arbeit von Molisch (SWA. 1884) brachte die Entdeckung einer neuen Wurzelkrümmung: Aërotropismus. Es wird gezeigt, dass wachsende Wurzeln, wenn sie von zwei entgegengesetzten Seiten von gewissen Gasen in ungleicher Menge umspült werden, zu ganz bestimmten Richtungsbewegungen veranlasst werden. Ein derartiger richtender Einfluss von Gasen auf Wurzeln wurde für Sauerstoff, Kohlensäure, Chlorwasserstoff, Ammoniak, Leuchtgas, Aether nachgewiesen. Ferner machte Molisch die Auffindung, dass viele Pollenschläuche negativ aërotrop sind und sich gegen die Narbensecretion positiv chemotrop verhalten. Dadurch wurde über die Reizerscheinungen, welche die Pollenschläuche zur Mikropyle und Eizelle führen, Licht verbreitet.

Wichtige Beiträge zur Kenntnis des Längenwachsthums der Pflanzenachsen ergaben die Untersuchungen von Wiesner und Wettstein (SWA. 1878, 1883, 1884) über die zeitliche und räumliche Vertheilung der Wachsthumsintensität an Internodien, bezw. an Wurzeln. Die Entstehung der spontanen Nutationen wurde von Wiesner eingehend studiert und drei Arten derselben: die einfache, die undulierende und die revolutive Nutation unterschieden. — Ueber Nutationen der Keimlinge hat auch Rimmer eine Abhandlung (SWA. 1884) veröffentlicht. — Als gamotropische Bewegungen beschrieb Hansgirg solche Nutationsbewegungen von Perianthien, die hauptsächlich zum Schutze der Sexualorgane der Pflanze dienen. — Exstirpationsversuche (im Sinne von Göbel), die Kronfeld bei einer Reihe von Pflanzen durchführte (BZ. 1886, ZBG. 1887), ergaben interessante Wachsthumscorrelationen zwischen dem Hauptblatte und seinen Nebenblättern.

In seinem Werke „The power of movement in plants“ (1880) spricht Darwin auf Grund zahlreicher Beobachtungen die Ueberzeugung aus, dass die

Vegetationsspitze wachsender Pflanzentheile in einer eigenartigen Bewegung, der „Circumnutation", sich befindet; zugleich versuchte Darwin, nahezu alle Bewegungsformen (Nutationen) auf die Circumnutation zurückzuführen und aus dieser Urbewegung abzuleiten. Wiesner hat aber in einem gleichnamigen Buche (Wien 1881, ferner SA. 1884) die Existenz einer allgemein verbreiteten Circumnutation im Sinne Darwins als nicht zutreffend erkannt. Er zeigte, dass in die „Circumnutation" dreierlei verschiedene Bewegungsweisen fallen, nämlich: *a)* gewisse histologisch erklärbare Unregelmässigkeiten im Wachsthum, „Störungen", *b)* die combinierte Wirkung verschiedener spontaner und paratonischer Nutationen und *c)* die revolutive Nutation. Die Einheit, auf welche sich alle Nutationsbewegungen zurückführen lassen, ist nicht die „Circumnutation", sondern das Wachsthum selbst. — Auch die Ansicht Darwins, dass beim (positiven) Geotropismus die Schwerkraft die Wurzelspitze beeinflussen und letztere den Reiz zu jener Wurzelpartie leiten soll, in der die Krümmung thatsächlich erfolgt, wurde von Wiesner in Frage gestellt. Wiesner zeigte, dass der Grund, weshalb sich eine gekappte Wurzel nicht oder nur wenig geotropisch krümmt, darin liegt, dass eben infolge der Decapitierung der Turgor und das Wachsthum herabgestimmt werden. Einen Beweis gegen die Darwin'sche Hypothese der geotropischen Reizübertragung erblickt Wiesner in der Thatsache, dass, wie der Knight'sche Rotationsversuch zeigte, Geotropismus auch an decapitierten Wurzeln eintritt. Die infolge der Decapitation der Wurzeln sich einstellende zeitliche Retardation des Längenwachsthums wurde durch zahlreiche directe Messungen von Molisch zweifellos bestätigt (DBG. 1883). Die Frage, ob die Reizaufnahme in der Wurzelspitze oder in der sich factisch geotropisch krümmenden Wurzelregion stattfindet, ist noch controvers; während der russische Botaniker Wachtel auf Wiesners Seite steht, sucht Czapek die Richtigkeit der Darwin'schen Auffassung zu begründen.

Darwin hat ferner gefunden, dass eine Keimwurzel, deren Vegetationsspitze einseitig angeschnitten oder anderweitig einseitig verletzt wird, sich bei der Weiterverlängerung in der wachsenden Region von der Seite, die beschädigt wurde, abkrümmt. Für diese Wachsthumskrümmung hat Wiesner die Bezeichnung „Darwin'sche Krümmung" vorgeschlagen (SA. 84) und ihre Entstehung auf experimentellem Wege erklärt. Durch das „Empfindungsvermögen" der Wurzelspitze und die Reizfortpflanzung in die Wachsthumszone der Wurzel erklärt Darwin die Abkrümmung wachsender Wurzeln beim Antreffen auf einen Stein, den Boden eines Blumentopfes oder ein anderes Hindernis. Burgerstein hat aber gezeigt (1882), dass die Abkrümmung der Wurzel beim Antreffen eines für sie undurchdringlichen Hindernisses und die Abkrümmung in dem Falle, wenn ihre Spitze einseitig verletzt wird (z. B. durch einen Tropfen alkoholischer Schellacklösung) zwei Erscheinungen sind, die durch verschiedene Ursachen bedingt und veranlasst werden. Burgerstein hat auch die Angabe Darwins, dass die Wurzelspitze bei einer Temperatur von wenig über 20° C. das Empfindungsvermögen verliert, berichtigt, indem es sich herausstellte, dass Keimwurzeln noch bei 30—35° C. diese Empfindlichkeit im Sinne Darwins haben.

Die langjährigen Studien Wiesners über den Einfluss der Lage auf die Gestalt der Pflanzenorgane (DBG. 1874, 1892, 1896, SWA. 1892) haben zur Kenntnis zahlreicher Erscheinungen ungleichseitiger und zugleich gesetzmässiger Wachsthumsförderung an Organen und Geweben geführt. Den ganzen Complex dieser Erscheinungen fasst Wiesner mit dem Ausdruck „Trophien" zusammen. Er versteht darunter alle an Geweben und Organen vorkommenden einseitigen Wachsthumsförderungen, welche von der „Lage", d. h. von der räumlichen Beziehung des heterotrophen Organs zum Horizont oder zu seinem Mutterspross abhängen. Zu den Trophien gehört die Heterotrophie, d. h. die massigere Entwicklung von Geweben auf der Oberseite (Epitrophie), resp. Unterseite (Hypotrophie) infolge einseitig gesteigerter Ernährung. Sie ist besonders auffallend beim Holzkörper, und Wiesner hat gezeigt, wie sich die beiden Formen der Heterotrophie bei Coniferen, ferner bei isophyllen und anisophyllen Laubhölzern gesetzmässig ausprägen. Bei sämmtlichen von Wiesner untersuchten Tiliaceen und Anonaceen ist die Holzepitrophie von Rindenepitrophie begleitet. Andere Trophien sind die Amphitrophie, d. h. die ungleiche Wachsthumsförderung an den Flanken des Sprosses, ferner die Endo- und die Exotrophie. Im allgemeinen können zwei Gruppen von Trophien unterschieden werden: die spontanen Heterotrophien, die auf inneren Wachsthumserscheinungen beruhen und erblich festgehalten werden, und die paratonischen (receptiven) Heterotrophien, welche durch äussere Einflüsse hervorgerufen oder induciert werden (Photo-, Thermo-, Hydrotrophie).

Bezüglich der Anisophyllie ist Wiesner zu dem Resultate gekommen, dass dieselbe entweder auf Exotrophie (unabhängig von äusseren Ursachen) oder in der Ontogenese beruht und dann auf äussere Einflüsse zurückzuführen ist. Das auffallendste Beispiel exotropher Anisophyllie bilden die ternifoliaten Gardenien. — Figdor (DBG. 1897) beobachtete, dass sich die paratonische Anisophyllie bei der Weiterentwicklung des Sprosses unter dem Einflusse des Lichtes nicht nur ausgleichen, sondern selbst umkehren kann, in welchem Falle also die Anisophyllie ursächlich auf Phototrophie zurückzuführen ist.

A. Weiss veröffentlichte Detailbeobachtungen über den Längenzuwachs des Blütenschaftes von *Agave Jacquiniana* (1866), Cieslar und Friedrich bestimmten den successiven Holzzuwachs bei Coniferen; Burgerstein constatierte, dass gleich den angiospermen Dicotylen auch die Dunkelkeimlinge der Coniferen und Gnetaceen gegenüber den im Lichte erwachsenen Keimpflanzen kürzere Wurzeln, kleinere Cotylen und längere Hypocotyle ausbilden; Wiesner untersuchte experimentell die Frage (DBG. 1891), wie sich das Wachsthum der Internodien im absolut feuchten und absolut finsteren Raume bei solchen Pflanzen gestaltet, die unter natürlichen Verhältnissen eine Blattrosette bilden. Lucas zeigte, dass atmosphärische Luft mit einem wechselnden Barometerstande von 70—168 *mm* hinreicht, um das Wachsthum junger Keimlinge zu erhalten, dasselbe bei einem Luftdruck von 22—74 *mm* hingegen sistiert wird.

Aus den Untersuchungen von Gehmacher (SWA. 1883) ergab sich, dass die Grösse des Rindendruckes auch auf die Wachsthumsverhältnisse der Rinde (inclusive Bast) einen bedeutenden und bestimmten Einfluss ausübt, indem

die einzelnen histologischen Elemente nach ebenso feststehenden Verhältnissen verändert werden, wie dies im Holzkörper geschieht.

In den letzten zehn Jahren war Wiesner hauptsächlich mit dem Studium der Lichtintensität in ihrem Verhältnis zum Pflanzenleben beschäftigt (DBG. 1894, SWA. 1893, 1895, 1896, 1898). Zur Messung der Lichtstärke benutzte er die Bunsen-Roscoë'sche Methode. Dieses zur Bestimmung der auf die Pflanzenorgane wirkenden Lichtintensität ausserordentlich schwer zu handhabende Verfahren hat Wiesner in sinnreicher Weise vereinfacht und für die Pflanzenphysiologie praktisch brauchbar gemacht. Zur Charakteristik der Lichtstärke, welcher die Pflanze angepasst ist, stellt Wiesner den Begriff „Lichtgenuss" (relativer und absoluter) auf und definiert denselben als das Verhältnis der Lichtstärke am Pflanzenstandorte zur Intensität des gesammten Himmelslichtes. Für zahlreiche Gewächse wurde der Lichtgenuss zahlenmässig festgestellt.

Wiesner machte Untersuchungen in allen Zonen der Erde (Java, Indien, Aegypten, von Südeuropa bis Spitzbergen), und seine Arbeiten über das Lichtklima haben nicht nur bei den Klimatologen und Phänologen hohe Anerkennung gefunden, sie gehören auch „bereits zu den unentbehrlichsten Hilfsmitteln der pflanzengeographischen Forschung" (Schimper). Als Hauptresultat ergab sich: *a)* der Lichtgenuss der Pflanzen steigt mit der Seehöhe und mit der geographischen Breite; *b)* er ist unter normalen Verhältnissen desto grösser, je kälter die Medien sind, in denen die Pflanze ihre Organe ausbreitet. — Weitere Beobachtungen lehrten, dass Pflanzen, die dem uneingeschränktesten Lichtgenuss zugänglich sind, durchaus kein Maximum organischer Substanz producieren, sondern dass vielmehr alle gut gedeihenden Gewächse auf diffuses Licht, ferner auf in seiner Intensität geschwächtes Sonnenlicht angewiesen sind. Nur im arktischen und im alpinen Gebiet kommt dasselbe zur grösseren Geltung. Die Nachtheile einer sehr grossen und einer sehr geringen Intensität des gesammten Tageslichtes werden in der Regel durch Grösse, Zahl und Lage der oberirdischen Organe bis zu einem gewissen Grade verringert. — Singer veröffentlichte „Beobachtungen über das Lichtklima von Prag", denen Wiesners Methode zugrunde lag. — L. Linsbauer ermittelte mittels eines eigens construierten Apparates die Lichtverhältnisse im Wasser. Diese Versuche sind mit Rücksicht auf die Verbreitung der das Wasser bewohnenden Organismen von physiologischer Bedeutung. (ZBG. 1895; Naturw. Woch. 1898.)

Eine grössere Schrift von Molisch (Jena 1897, ferner SWA. 1896) gilt dem Problem des Gefrierens und Erfrierens der Pflanze. Indem es dem Verfasser durch zweckmässige Adaptierung des Mikroskops möglich wurde, den Gefrierungsvorgang in der Zelle bequem und genau zu verfolgen, konnte er beweisen, dass die meisten Pflanzen schon im gefrorenen Zustande ihr Leben einbüssen und nicht erst beim Aufthauen. Weitere Untersuchungen betreffen das Erfrieren von Pflanzen knapp über Null. Diese Arbeiten erscheinen auf eine so breite experimentelle Grundlage gestellt, dass an der Richtigkeit der Ansicht von Molisch, wonach zahlreiche, wärmeren Klimaten angehörige Gewächse bei Temperaturen knapp über Null, und zwar auch bei Ausschluss der Transpiration absterben oder wenigstens geschädigt werden,

nicht mehr zu zweifeln ist. — Krašan verfolgte (SWA. 1873) den Einfluss der Winterkälte auf die Knospenentfaltung der Holzgewächse, G. Haberlandt (OeBZ. 1876) den Einfluss des Frostes auf die Chlorophyllkörner. — Schumacher stellte fest, dass durch scharfes Gefrieren (die Abkühlung gieng bis — 113° C.) die Gährkraft der frischen Presshefe nur verringert wird, wogegen lufttrockene Hefe keine Einbusse des Gährvermögens erleidet. — Die Beziehungen zwischen Holzstructur und Wärmeleitung bildeten den Gegenstand einer Abhandlung von Reinitzer (Lotos 1879).

Seit den grundlegenden Untersuchungen von Mohl über den Laubfall haben sich insbesonders Wiesner und Molisch mit dem Gegenstande beschäftigt. Wiesner fand (SWA. 1871), dass die Histolyse in der Trennungsschichte dadurch erfolge, dass infolge bestimmter, mit der verminderten Saftleitung im Zusammenhange stehender Verhältnisse reichliche Mengen organischer Säuren entstehen, welche die Intercellularsubstanz der Zellen der genannten Gewebeschicht auflösen. — Molisch (SWA. 1886) hat die äusseren Ursachen des Laubfalles, den Einfluss der Transpiration, des Sauerstoffes, des Lichtabschlusses, der mangelhaften Wasserzufuhr, der stagnierenden Bodennässe auf den Laubfall festgestellt, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der im Blattgrunde vorhandenen und sich vor dem Abfall der Blätter heranbildenden anatomischen Verhältnisse. — Dass auch der Ablösung von Zweigen die Bildung einer Trennungsschichte vorausgeht, hat Hoehnel für Laubhölzer und für Coniferen nachgewiesen (1878, 1879).

In seiner Schrift „Ueber die Bewegungen der *Mimosa pudica*" hat Brücke gezeigt, dass nur die untere Gelenkhälfte der Blattstiele reizbar sei, und dass der Mechanismus der Bewegungen auf Wasserverschiebung in den antagonistischen Gelenkhälften zurückzuführen sei. Diese Schrift Brückes, in welcher zum erstenmale die Reizbewegungen von anderen, ihnen ähnlichen Bewegungen unterschieden wurden, bildete die Grundlage für die späteren Studien der Reizerscheinungen der Sinnpflanze. — G. Haberlandt (Leipzig 1890) entdeckte bei *Mimosa* die reizleitenden Zellen des Gefässbündels. Dieselben erscheinen in den Leptomtheilen der Blattstiele und Stengelinternodien als kernführende, schlauchartige, in Längsreihen stehende Zellen. Bezüglich *Oxalis sensitiva* hält es Haberlandt (Ann. Buitenz. 1898) für sehr wahrscheinlich, dass die Reizfortpflanzung nicht wie bei *Mimosa* auf den Ausgleich hydrostatischer Druckdifferenzen beruht, sondern durch Plasmaverbindungen in den Gefässbündeln vermittelt wird.

Heinricher (DBG. 1900) constatierte die Bildung von Regenerationsknospen an isolierten Basaltheilen abgeschnittener Wedel aller darauf untersuchter *Cystopteris*-Arten. Diese grosse Regenerationsfähigkeit ist deshalb von Interesse, als bisher bei den Farnen (abgesehen von den Marattiaceen) kein Fall bekannt war, dass sich aus abgetrennten Blättern neue Pflanzen gebildet hätten. Ferner fand Heinricher (DBG. 1896), dass — entgegen der Ansicht von Matouschek — die Bulbillen von *Cystopteris bulbifera* bei einem gewissen Grade der Ausreifung nach monatelanger Trockenlegung aufzuleben vermögen. — Rechinger (ZBG. 1893) hat interessante Beobachtungen über Callusbildung, Reproductionsvermögen und Polarität vegetativer Organe

phanerogamer Pflanzen, sowie über die Grenzen der (biologischen) Theilbarkeit im Pflanzenreiche veröffentlicht. — Figdor veröffentlichte experimentelle und histologische Studien über die Erscheinung der Verwachsung im Pflanzenreiche (1891). — Von Cieslar jahrelang fortgesetzte Culturversuche mit einheimischen Coniferen ergaben, dass es innerhalb der Species physiologische Varietäten gibt, die der Erblichkeit von unter dem Einfluss specifischer Standortsfactoren angeeigneten Charakteren ihre Entstehung verdanken. Der Autor verweist auf die Nothwendigkeit der methodischen Zuchtwahl in der Forstwirtschaft.

Ueber die mechanischen Wirkungen des Regens im allgemeinen und die der tropischen Regengüsse im besonderen auf die Vegetation hatte man bis in die jüngste Zeit ganz falsche Vorstellungen. Wiesner hat diesbezüglich überraschende Versuchsresultate erzielt (SWA. 1895). Es ergab sich, dass die primäre Wirkung des Regens weitaus geringer ist, als man bisher annahm. Die aus der Brause einer Gartengiesskanne in Tropfenform ausfliessende Wassermenge ist 50—100mal grösser als jenes Wasserquantum, welches während eines starken tropischen Regens in derselben Zeit und auf dieselbe Fläche niedergeht. Das Gewicht der grössten Regentropfen beträgt nicht viel über 0·1 *g*; grosse und kleine Wassertropfen fallen aus Höhen von 5—22 *m* mit annähernd gleicher Geschwindigkeit von etwas über 7 *m* per Secunde nieder. Infolge der Aufhebung der Beschleunigung durch den Luftwiderstand ist die lebendige Kraft, mit der die Regentropfen zur Erde gelangen, ausserordentlich gering. Diese sehr schwachen Stosswirkungen der Regentropfen werden aber durch die ausserordentliche Biegungselasticität der bei natürlicher Befestigung frei beweglichen Laub- und Blumenblätter bedeutend abgeschwächt. Verschiedene Erscheinungen in der Vegetation während oder nach einem starken Regen sind aber, wie Wiesner zeigt, indirecte (secundäre) Wirkungen des Regens.

Bezüglich der Widerstandsfähigkeit gegen längeren oder häufigen Regen unterscheidet Wiesner (SWA. 1893) ombrophile und ombrophobe Pflanzen, beziehungsweise (oberirdische) Pflanzentheile. Die Xerophyten haben gewöhnlich ombrophobes Laub; hingegen haben die auf nasse Standorte angewiesenen Pflanzen entweder ombrophiles oder ombrophobes Laub; im letzteren Falle sind sie als Schattenpflanzen durch ihren Standort geschützt. Die meisten der dem feuchtwarmen Klima Westjavas angehörigen Gewächse sind ombrophil; es gibt aber dort auch Pflanzen mit ombrophobem Laub, wie Arten von *Oxalis, Sida, Acacia, Mimosa.* Bezüglich der *Mimosa pudica* hat Wiesner experimentell gezeigt, dass einer der Vortheile ihrer Reizbewegung darin besteht, dadurch das ombrophobe Laub dieser auf dem Regen exponierten Standorten gedeihenden Pflanze vor der schädigenden Wirkung eines starken Regens zu schützen (SWA. 1894).

Gross ist die Zahl der von österreichischen Botanikern veröffentlichten Arbeiten, betreffend die Samenkeimung. Insbesondere war es Friedrich Haberlandt, der — zunächst mit Rücksicht auf die Praxis — zahlreiche diesbezügliche Versuche durchführte, deren Resultate auch in theoretisch-physiologischer Beziehung wichtig sind. Er ermittelte die Minima, Optima und

Maxima der Keimungstemperatur für Samen vieler Culturpflanzen; er verfolgte die Frage, wie lange verschiedene Samenarten mit dem Fortschreiten des Alters die Keimfähigkeit behalten, und welche Momente hiebei von Einfluss sind; derselbe Forscher stellte fest, dass die Samen der meisten unserer Culturpflanzen im lufttrockenen Zustande eine Temperatur von 100° C. durch 48 Stunden auszuhalten vermögen, ohne die Keimfähigkeit zur Gänze zu verlieren; er untersuchte den Einfluss der Luftverdünnung des Sameninneren auf das Keimvermögen, den Einfluss der Temperatur des Quellungswassers auf die Keimfähigkeit und zeigte, dass Samen bei wechselnder Temperatur auch ohne directe Benetzung in feuchter Luft auskeimen können. — Interessant ist die Entdeckung von Liebenberg und Pammer, dass intermittierende Erwärmung den Keimprocess beschleunigt, woraus sich zum Theil die günstige Wirkung natürlicher Verhältnisse auf die Keimung ergibt. Nach Cieslar keimen Coniferensamen bei wechselnder Feuchtigkeit schneller als bei constanter. Derselbe Forscher constatierte auch, dass kleine, an Reservestoffen arme Samen (besonders Gramineen) im Lichte besser keimen als im Dunklen, und dass insbesondere die schwächer brechbaren Strahlen des Sonnenspectrums die Keimung begünstigen. Dasselbe fand Heinricher für die winzigen Samen von *Veronica peregrina*, auf deren Keimung nach Heinricher auch das Substrat einen nicht unwesentlichen Einfluss ausübt (DBG. 1899).

Wiesner studierte die biologischen Verhältnisse der Keimung der Loranthaceen (SWA. 1894). Er zeigte, dass die Samen von *Viscum album* nur im Lichte keimen; ferner, dass sie unter natürlichen Verhältnissen eine Ruheperiode durchmachen, indem sie, obwohl schon im Herbste reif, erst im nächsten Frühjahre auskeimen, dass sich jedoch durch Entfernung des Viscinschleimes die Ruheperiode auf 1—3 Monate reducieren lässt. Für *Viscum album* reicht das in der Beere enthaltene Wasser zur Keimung aus; Wiesner gelang es, Mistelsamen selbst im Exsiccator zur Keimung zu bringen. Im Gegensatze zu *Viscum album* keimen die an Viscin armen tropischen Arten dieser Gattung ohne Ruheperiode sowohl im Lichte wie im Dunklen.

Heinricher (DBG. 1894, 1898) und Wettstein studierten die bis dahin nur sehr mangelhaft bekannten Keimungsbedingungen der parasitischen Rhinanthaceen und Lathraeen. Die Samenkeimung erfolgt bei *Odontites* und wohl bei allen chlorophyllhältigen parasitischen Rhinanthaceen ohne eine von einer Nährwurzel ausgehende chemische Reizung. Die Samen von *Tozzia* und von *Bartsia alpina* keimen jedoch nur bei Anwesenheit einer Nährpflanze, von deren Wurzeln die Reizwirkung ausgeht; ebenso wie *Lathraea squamaria* und *clandestina*, die zur Keimung zu bringen Heinricher zuerst gelang.

Beachtenswerte Beiträge zur Kenntnis der Keimungserscheinungen enthalten Abhandlungen von Burgerstein, Dimitriewicz, Gjokič, v. Hoehnel, Janczewski, Jenčič, v. Kerner, Krašan, Kronfeld, Lucas, Pammer, Sakellario, Schindler, Unger, Velten, v. Weinzierl, v. Wettstein, Wiesner, G. Wilhelm, Wolosczak, Wyplel, Zoebl.

D.

GESCHICHTE DER ZOOLOGIE

IN OESTERREICH

VON 1850 BIS 1900.

In dem der Geschichte der Zoologie gewidmeten Theile dieser Schrift wurden folgende

Abkürzungen

angewendet:

Abh. böhm. Ges.	Abhandlungen der kön. böhm. Gesellsch. der Wissensch. in Prag.
Arch. Mikr. An.	Archiv für mikroskopische Anatomie.
Arch. f. Nat.	Archiv für Naturgeschichte (von Wiegmann etc. Berlin).
AWH.	Annalen des k. k. naturhistor. Hofmuseums.
Berl. EZ.	Berliner entomologische Zeitschrift.
Biol. Cbl.	Biologisches Centralblatt.
B. V. V.	Blätter des böhm. Vogelschutzvereines.
Deutsch. EZ.	Deutsche entomologische Zeitschrift.
DWA.	Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
Ent. Nachr.	Entomologische Nachrichten.
Guben EZ.	Entomol. Zeitschr. des internat. entomol. Vereines in Guben.
Iris.	Deutsche entom. Zeitschr., herausgeg. von der Gesellsch. „Iris“ zu Dresden (und Correspondenzbl. des entomol. Vereines „Iris“ zu Dresden).
J. O.	Journal für Ornithologie.
M. F. C. L.	Museum Francisco-Carolinum, Linz.
M. V. Kr.	Mittheilungen des Museumsvereines für Krain.
NVB.	Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn.
NV. Innsbr.	Berichte des Naturw.-medicin. Vereines in Innsbruck.
NVSt.	Mittheilungen des naturwissensch. Vereines für Steiermark.
O. J.	Ornithologisches Jahrbuch.
O. M.	Ornithologische Monatsberichte.
O. V.	Mittheilungen des Ornithologischen Vereines in Wien.
Sb. böhm. Ges.	Sitzungsber. der kön. böhm. Gesellsch. der Wissensch. in Prag.
Siebenb. Ver.	Verhandl. u. Mittheilungen des Siebenbürger Vereines für Naturwiss. zu Hermannstadt.
Soc. Adriat.	Bolletino della Società Adriatica di Scienze Naturali in Triest.
Soc. Ent.	Societas Entomologica (Organ für den Internat. entomol. Verein in Zürich)
Sprawozd. Krakow.	Sprawozdania Komisyi Fizyograficznéj. Acad. Umiest. v Krakowie. (Berichte der Physiographischen Commission der Akad. der Wissensch. in Krakau).
Stett. EZ.	Stettiner entomologische Zeitung.
SWA.	Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
Ver. Schutz. Vw.	Monatsschrift des Vereines zum Schutze der Vogelwelt.
WEM.	Wiener entomologische Monatschrift.
WEZ.	Wiener entomologische Zeitung.
Z. Anz.	Zoologischer Anzeiger.
ZBG.	Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien (von 1851—1857 Zoologisch-botanischer Verein).
Zeitschr. Ferdinand.	Zeitschrift des Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg.
Z. G.	Zoologischer Garten.
Z. g. O.	Zeitschrift für die gesammte Ornithologie.
Z. Inst. Wien	Arbeiten aus dem zoologischen Institut der Wiener Universität.
Z. Jahrb.	Zoologische Jahrbücher, herausgeg. v. Spengel. Jena.
Z. w. Z.	Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.

I.

Morphologisch-systematische Richtung mit Einschluss der Biologie und Thiergeographie.

Wer zurückblickt auf den Zustand, in dem sich die Zoologie in der ersten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts befand, in der Zeit vor Descendenz- und Selectionstheorie, vor der Erkenntnis der wahren Parthenogenese und der Heterogonie, vor der Erschliessung der grossen Meerestiefen, in die Zeit der primitiven Hilfsmittel und Methoden, dem dürfte sofort auch auffallen, wie mit dem immensen Aufschwunge unserer Wissenschaft in der zweiten Hälfte des Säculums auch eine weitgehende Specialisierung sich geltend machte.

So bemerken wir einerseits eine durch die fabelhafte Erweiterung der Formenkenntnis bedingte Specialisierung nach systematischen Gruppen und anderseits eine immer schärfere Scheidung der Forschungsrichtungen, oft sogar beide Arten der Specialisierung combiniert.

Eine Folge dieser weitgehenden Arbeitstheilung war es dann, wenn einzelne Forscher ihre Specialität für ungleich wichtiger hielten als andere Gebiete; man gieng ab und zu sogar so weit, gewisse Zweige der Zoologie als nicht wissenschaftlich oder nicht modern zu bezeichnen. So wurde beispielsweise durch die fruchtbare Schule von Joh. Müller die Systematik zeitweise in den Hintergrund gedrängt, wobei man eben übersah, dass diese letztere Richtung auch vom allgemeinen Fortschritte nicht unberührt geblieben, und dass sie ja ganz dasselbe will, was die vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte anstrebt: die wahre Verwandtschaft der Thiere ergründen.

Wir wollen aber hier nicht über den mehr oder minder hohen Wert der einzelnen Richtungen streiten und auch nicht darüber, ob die Benützung eines alten, allgemein gebräuchlichen Ausdruckes für einen neuen Begriff durchaus berechtigt ist, sondern die Zweige der Zoologie so auffassen, wie es die meisten seit 50 Jahren aufgetretenen Autoren selbst gethan haben.

Wir bezeichnen demnach als morphologisch-systematische Richtung alle Bestrebungen, auf Grund der Morphologie (im weiteren Sinne) die natürliche Verwandtschaft der Formen, also das natürliche System festzustellen. Wir fassen in dem Begriffe Biologie alles zusammen, was sich auf das Leben

der ganzen Thiere bezieht, also die Entwicklung des Individuums, Fortpflanzung, Lebensweise, Beziehungen zur Umgebung (Mimicry etc., Gallen u. s. w.), endlich auch die von dem Meteorologen K. Fritsch begründete Phänologie, eine speciell österreichische Wissenschaft.

Die Biologie in diesem Sinne zusammen mit der geographischen Verbreitung und Morphologie bilden ja die Grundlagen der heutigen Systematik.

Dass die hier angedeutete Richtung in den letzten 50 Jahren auch durch österreichische Arbeit in hohem Masse gefördert wurde, lehrt ein Blick in die folgenden, von berufener Feder verfassten Specialcapitel, und wir wollen uns daher begnügen, hier in wenigen Worten einiger Institutionen, Unternehmungen und Personen zu gedenken, deren hohe Bedeutung für die Wissenschaft in diesen Specialcapiteln nicht voll zum Ausdrucke kommen konnte.

So müssen wir in erster Linie des Nestors der österreichischen Zoologen, L. K. Schmardas, gedenken, dem wir ausser einem früher allgemein benützten Lehrbuche und einem genialen Reisewerke auch ein Buch über Thiergeographie verdanken. Gerade dieses letztgenannte Werk gewinnt durch den Umstand an Interesse, dass der Verfasser im Jahre 1853 in Bezug auf die zoologischen Regionen, bereits vielfach zu ähnlichen Resultaten kam, wie sie 23 Jahre später der berühmte Engländer Wallace erzielte, dessen Werk noch heute ziemlich allgemein als massgebend betrachtet wird.

Schon lange bevor die meisten österreichischen Universitäten mit rein zoologischen Lehrkanzeln ausgestattet waren, besass unsere Wissenschaft ein wenn auch bescheidenes, aber doch sicheres Asyl in dem alten kaiserlichen Naturaliencabinete. Hier wirkten zu Beginn der zu besprechenden Periode unter V. Kollars Leitung Diesing, Heckel, Redtenbacher u. a. Wenn auch der Höhepunkt von Kollars Leistungsfähigkeit in die Zeit vor 1850 fällt, so hat er es doch auch in der späteren Zeit stets verstanden, den wissenschaftlichen Charakter des Institutes zu wahren. Kollar ist auch als der Begründer jener biologischen Richtung zu betrachten, die später durch Frauenfeld, Brauer, Giraud, F. Löw, P. Löw, G. Mayr und viele andere weiter ausgebaut wurde und durch Decennien eine Specialität und Zierde der österreichischen Zoologie bildete.

Als dann später durch K. Claus und Eilhard Schulze die Richtung Joh. Müllers an die österreichischen Hochschulen verpflanzt wurde und hier bald eine dominierende Stellung einnahm, fand die andere Richtung in dem durch kaiserliche Munificenz zu einem der grössten und hervorragendsten wissenschaftlichen Institute ausgebauten Hofmuseum dauernde und intensive Pflege. Hier blieb immer reichlich Gelegenheit, kennen zu lernen, was der Unterricht an den Universitäten dem jungen Zoologen zeitweise vorenthielt: die Mannigfaltigkeit der Thierwelt.

In innigem Zusammenhange mit dem Hofmuseum stehen auch einige von den grossen Unternehmungen der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften: die „Novara"-Reise, die Polarexpeditionen, die Tiefsee-Expeditionen, die Expedition zur Erforschung des Rothen Meeres und die südarabische Expedition. Die zoologischen Resultate all dieser Unternehmungen sind zum

Vinc. Gallaudet

grossen Theile den Bemühungen der Mitglieder des Hofmuseums zu verdanken.

Wir können diese einleitenden Sätze nicht schliessen, ohne die Namen zweier Mitglieder unseres erlauchten Herrscherhauses zu nennen, die uns die Gewähr bieten, dass auch in den allerhöchsten Kreisen das Verständnis und die Vorliebe für unsere Wissenschaft stets wach bleibt: Se. kaiserliche Hoheit weiland Kronprinz Rudolf und Se. kaiserliche Hoheit Erzherzog Franz Ferdinand von Oesterreich-Este. Beide Prinzen haben ihre überseeischen Reisen dazu benützt, um reiche zoologische Kenntnisse und wertvolles Materiale zu sammeln.

A. Handlirsch.

I. Protozoën, Coelenteraten, Echinodermen, Würmer.

Bearbeitet von

L. v. Graff (Turbellarien, Myzostomiden), **R. v. Lendenfeld** (Spongien), **E. v. Marenzeller.**

Auf diesem weiten, so verschiedene Stämme des Thierreiches umfassenden Gebiete hat die Untersuchung des Baues und der Entwicklungsgeschichte in Rücksicht auf die verwandtschaftlichen Beziehungen der Formen zueinander die schönsten Früchte gezeitigt. Der Zoologe, welcher sie einheimst, gleichviel ob er sie selbst gezogen oder ein anderer, um sie für systematische Zwecke zu verarbeiten, steht auf dem Boden wo sie entstanden sind, und sein System zeigt diesen Zusammenhang. Bei der Besprechung von systematischen Leistungen in grösserem Stile und fortschrittlichem Sinne sind daher Wiederholungen aus dem morphologisch-physiologischen Capitel unvermeidlich. Aber noch eine Erwägung anderer Art drängt in gewissen Fällen zu verbinden, was die Arbeitstheilung in diesem Buche zerriss. Es haben sich innerhalb der zu betrachtenden Zeitperiode ausgezeichnete Kräfte in Oesterreich der Pflege einzelner einschlägigen Zweige des Thierreiches zugewandt, und ihre Arbeiten sind für diese von fundamentaler Bedeutung geworden. Um sie sammelten sich andere. Solche Zweige sind die Infusorien, Spongien, Turbellarien, Myzostomiden. Wenn wir nun sehen, dass diese Leistungen als wichtige, hervorragende Marksteine auftreten nicht allein der Bestrebungen in Oesterreich auf dem hier zu behandelnden Gebiete, sondern, und dies ist noch bedeutungsvoller, für das gesammte Wissen über die betreffende Thiergruppe, dann muss gerade bei einer Gelegenheit wie die gegenwärtige dieser Charakter deutlich zum Ausdrucke gelangen. Marksteine dürfen nicht in einem unkenntlichen, weil verstümmelten Bilde vorgeführt werden. Sie müssen freistehen, um aufzufallen. Diesem Grundsatze ist nachstehend bei der Besprechung der Arbeiten über Spongien, Turbellarien und Myzostomiden Rechnung getragen worden. Selbst weniger wesentliche Arbeiten wurden angegliedert, um die ganze Bewegung auf diesen Gebieten zu kennzeichnen.

Auf dem Wege, auf dem die Systematik immer höherer Vollkommenheit zustrebt, begegnet man häufig verfallenen Bauten, aus deren Trümmern man noch die Ursachen ihrer Hinfälligkeit erkennen kann. Von dem Glanze, dessen sie sich einst erfreuten, ist jede Spur dahin. Doch meist sind noch die Bausteine gut brauchbar, und schon findet man sie in manchem Neubau verwendet. Solchen überflügelten systematischen Arbeiten wird in dem Abschnitte über die Kenntnis der Arten und ihre Verbreitung (Faunen) ein Platz eingeräumt werden.

A. Die Ausbildung unseres Wissens über die Infusorien, Spongien, Turbellarien und Myzostomiden als besondere österreichische Errungenschaft.

Infusorien.

Von **E. v. Marenzeller.**

In 34jähriger rastloser Arbeit, von welcher der grösste Theil in die Zeit seines Wirkens als Professor der Zoologie an der Universität zu Prag entfällt, hat sich Friedrich Ritt. v. Stein auf dem Gebiete der Infusorienkunde, worunter die heute getrennten Classen der Wimper- und Geisselinfusorien zu verstehen sind, unverwelkliche Lorbeeren erworben. Von allen, die sich mit diesem schwierigen Thema beschäftigten, wurde der Bedeutung der in den Jahren 1859—1883 unter dem Gesammttitel: „Der Organismus der Infusionsthiere" erschienenen Serie von Arbeiten, die von 70 Tafeln in Folio begleitet waren, rückhaltlose Anerkennung gezollt. Sein System ist trotz nothwendig gewordener Correcturen noch heute im Brauch. v. Stein konnte den Plan, alle von ihm aufgestellten Ordnungen der Wimperinfusorien der Reihe nach in gleicher Weise wie die Hypotrichen und Heterotrichen zu erledigen, nicht verwirklichen, da er sich zuletzt den Geisselinfusorien zuwandte, eine neue Epoche für diesen Theil der Infusorienkunde begründend. — Die übrigen Publicationen v. Steins, welche das Hauptwerk einleiteten oder begleiteten, findet man in dem Literaturverzeichnisse, das Bütschli seiner Bearbeitung der Infusorien in Bronns „Classen und Ordnungen des Thierreiches", Bd. I, Abth. III, S. 1196 ff. beigab.

Spongien.

Von **R. v. Lendenfeld.**

I. Die Erforschung der österreichischen Süsswasserschwämme[1]).

Im Jahre 1877 erwähnte Vejdovský böhmische Süsswasserschwämme, und 1883 beschrieb er die in Böhmen vorkommenden Arten, welcher Darstellung er im folgenden Jahre einige Bemerkungen hinzufügte. 1885—1887 veröffentlichte Petr drei Arbeiten über böhmische Süsswasserschwämme. Später haben auch Frič und Vavra einige Angaben über das Vorkommen von Spongilliden in böhmischen Teichen und Seen gemacht. 1888 und 1892 hat Wierzejski Mittheilungen über die in Galizien vorkommenden Süsswasserschwämme veröffentlicht.

II. Die Erforschung der Meeresschwammfauna der österreichischen Küsten[1]).

Nardo, der tüchtige Kenner der venetianischen Spongienfauna lebte nach der Mitte des 19. Jahrhunderts zwar noch, er hat aber seit 1850

[1]) Die Titel und Citate der einzelnen Publicationen sind aus dem beigegebenen Literaturverzeichnisse zu entnehmen.

nichts mehr publiciert. In 1861 und 1864 veröffentlichte Grube zwei Arbeiten über seine Reise nach dem Adriatischen Meere, in denen auch die Spongien besprochen werden. 1863 erschien von Lorenz ein Werk über den Quarnero, in dem gleichfalls einiger Spongien Erwähnung gethan wird. Sehr wichtig war jenes 1862 von O. Schmidt veröffentlichte Werk, in welchem zum erstenmale die Spongien der österreichischen Adriaküste eingehend beschrieben wurden. Obwohl lückenhaft und keineswegs fehlerfrei, bildet dieses Werk doch die Grundlage unserer Kenntnis der adriatischen (österreichischmarinen) Spongienfauna. Später hat Schmidt in Supplementen weitere adriatische Arten beschrieben, Mängel in dem ursprünglichen Werke berichtigt, die feineren Bauverhältnisse der Spongien besprochen und Vergleiche zwischen den adriatischen und englischen Spongiengattungen angestellt.

1872 veröffentlichte Haeckel eine Kalkschwammmonographie (3 Bde., Berlin), in welcher die grösstentheils von ihm selbst an der dalmatinischen Küste gesammelten Formen beschrieben wurden.

In den Jahren 1875—1881 hat F. E. Schulze eine Reihe von Bearbeitungen einzelner Arten, Gattungen und Familien adriatisch-österreichischer Spongien unter Mitberücksichtigung auswärtigen Materiales veröffentlicht: 1875, 1876 und 1878 über *Sycandra raphanus*, 1877 und 1879 über *Halisarca* (und *Oscarella*) und die *Chondrosidae*, 1878 über die *Aplysinidae* (und *Aplysillidae*); 1879 über *Spongelia*, die *Spongidae* und *Hircinia*; 1880 über die *Placinidae* und 1881 über *Corticium candelabrum*. 1879 und 1880 veröffentlichte Deszö die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Triester *Tethya lyncurium*. 1882 gab Graeffe eine mit faunistischen Notizen versehene Liste der Spongienfauna des Golfes von Triest heraus; 1883 erschien eine Arbeit von Polejaeff über die Triestiner *Sycandra raphanus*; 1886 eine Arbeit von K. Heider über die Triester *Oscarella lobularis* und im selben Jahre von Buccich eine Mittheilung über einige Lesinaer Spongien. 1887 beschrieb Ebner einen neuen Schwamm von Lesina. 1889 veröffentlichten Auchenthaler und Marenzeller die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über adriatische *Stelletta*-Arten. 1891—1897 erschienen die ersten vier Theile der „Spongien der Adria", einer monographischen Darstellung der adriatischen Spongienfauna von Lendenfeld: 1891 die Kalkschwämme, 1892 die *Hexaceratina*, 1894 die *Tetractinellida* und 1897 die *Clavulina*. Ausserdem publicierte dieser Autor eine Notiz über die Lesinaer Spongienfauna und die Ergebnisse von physiologischen Untersuchungen über Triester Spongien.

III. Die Leistungen der österreichischen Spongienforscher im allgemeinen.

In diesem Abschnitte sollen alle Spongienarbeiten der Forscher österreichischer Abstammung und diejenigen Spongienarbeiten von Forschern nicht österreichischer Abstammung berücksichtigt werden, welche in Oesterreich ausgeführt worden sind. Jeder Autor wird für sich besprochen. Die Anordnung der Autoren ist eine chronologische, nach dem Jahre des Erscheinens ihrer ersten hier in Betracht kommenden Arbeit.

Nardo, ein venetianischer Arzt, ist hier zunächst zu erwähnen, obwohl er nach 1850 nichts mehr veröffentlicht hat und daher stricte eigentlich gar nicht hieher gehört. Er sammelte fleissig Spongien in Venedig, studierte sie, allerdings mit recht unvollkommenen Hilfsmitteln, und stellte eine Reihe von Namen auf, welche später zum Theile von O. Schmidt benützt und in die Wissenschaft eingeführt worden sind.

O. Schmidt wurde in 1857 zum Professor der Zoologie an der Grazer Universität ernannt und wendete sich bald darauf dem Studium der adriatischen Spongien zu. Er unternahm 1861 eine Reise nach der dalmatinischen Küste und Venedig, sammelte reichliches Spongienmaterial und interessierte auch einige dortige Naturfreunde, namentlich Boglich für diese Organismen. Von diesem, sowie von Grube, Lorenz und Lieberkühn mit weiterem Material versehen, war er im Stande, eine Darstellung der Spongienfauna des Adriatischen Meeres zu geben, in welcher die Arten unter Berücksichtigung des mikroskopischen Baues ihrer Skelettheile beschrieben sind. Er besuchte Nardo, und dieser zeigte ihm einiges von seinem Material und theilte ihm die Bedeutung der von ihm aufgestellten Nomina nuda mit. Später hat Schmidt noch mehrere spongiologische Sammelreisen nach der dalmatinischen Küste und Cette unternommen und Bowerbank in England aufgesucht, um die Originale, die den Beschreibungen Bowerbanks zugrunde lagen, kennen zu lernen und mit den adriatischen Spongien zu vergleichen. Er veröffentlichte während seines Aufenthaltes in Graz die Ergebnisse dieser Arbeiten, sowie der Untersuchungen über die Spongiensammlungen von der algerischen Küste, welche ihm von den Franzosen zur Untersuchung überlassen worden waren, und fasste in den „Grundzügen einer Spongienfauna des atlantischen Gebietes" seine faunistischen Ergebnisse zusammen. Die in diesen Arbeiten Schmidts enthaltenen histologischen, morphologischen und embryologischen Angaben sind nicht besonders wertvoll, und auch seine Systematik hat später vielfache Berichtigungen erfahren.

Das Verdienst, als Pionnier die adriatischen Spongien zum erstenmale wissenschaftlich untersucht zu haben, kann ihm aber niemand rauben, und jeder, der die Schwierigkeit solcher Pionnierarbeiten kennt, wird zugeben, dass die Schmidtschen Leistungen, trotz ihrer Mängel, unsere vollste Anerkennung verdienen.

Liste der von O. Schmidt während seines Grazer Aufenthaltes veröffentlichten Spongienarbeiten.

1862. Die Spongien des Adriatischen Meeres. Leipzig.
1864. Supplement, enthaltend die Histologie und systematische Ergänzungen. Leipzig.
1866. Zweites Supplement, enthaltend die Vergleichung der adriatischen und britischen Spongiengattungen. Leipzig.
1867. Spongiologische Mittheilungen. In Arch. Mikr. An., Bd. 3, S. 390—392.
1868. Die Spongien der Küste von Algier; mit Nachträgen zu den Spongien des Adriatischen Meeres (drittes Supplement). Leipzig.
1870. Grundzüge einer Spongienfauna des atlantischen Gebietes. Leipzig.
1870. Das natürliche System der Spongien. NVSt., Bd. 2, S. 261—269.

J. R. Lorenz hat in Fiume gelebt, die Verhältnisse des Quarnero genauer untersucht und 1863 einige Spongien von dort beschrieben. Er veröffentlichte:
1863. Physikalische Verhältnisse und Vertheilung der Organismen im quarnerischen Golfe. Wien.

G. v. Eckhel hat sich in Triest mit dem Badeschwamm-Engroshandel beschäftigt. Er schrieb 1873 und 1875 über die verschiedenen in den Handel kommenden Sorten des Badeschwammes und ihre Fundstätten.

1873. Der Badeschwamm in Rücksicht auf die Art seiner Gewinnung, die geographische Verbreitung und locale Variation. Triest.

1875. Nuove comunicazioni sopra le Spugne. Soc. Adr., Bd. 1, S. 100—104.

J. Payer, der bekannte Polarforscher, hat auf seiner arktischen Reise einige Spongien gesammelt und diese in seiner Reisebeschreibung erwähnt. Diese Spongien sind später von Marenzeller beschrieben worden. Er veröffentlichte:

1875. Die österreichische Nordpolexpedition. Wien.

Ebenso wie O. Schmidt hat auch sein Nachfolger an der zoologischen Lehrkanzel der Grazer Universität F. E. Schulze, jetzt Geheimrath und Professor der Zoologie an der Berliner Universität, die Spongien zu seinem Arbeitsfelde gewählt. Er gründete die k. k. zoologische Station in Triest, durch die erst ein wahrhaft wissenschaftliches Studium der Triester Spongien ermöglicht wurde, arbeitete oft in derselben und unternahm Reisen an die dalmatinische Küste, um auch die dortige Spongienfauna aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Seine Methode war, im Gegensatze zu der Schmidt'schen extensiven eine intensive. Schulze beschäftigte sich nicht mit den Spongien als Ganzes, sondern zunächst nur mit einzelnen Arten oder kleinen Gruppen von verwandten Species, deren Entwicklungsgeschichte und feinere Bauverhältnisse er mit der allergrössten Genauigkeit studierte. Sein erstes Untersuchungsobject war die im Triester Hafen häufige *Sycandra raphanus*, welche er embryologisch und morphologisch bearbeitete und 1875 beschrieb. Später kam er noch zweimal, 1876 und 1878, auf dieses ungemein günstige Untersuchungsobject zurück. Weiters beschrieb er in den Jahren 1877—1881 unter dem Titel „Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien" die Species *Corticium candelabrum*, die Gattungen *Halisarca* (und *Oscarella*), *Spongelia*, *Hircinia* und die Familien *Chondrosidae*, *Aplysinidae* (und *Aplysillidae*), *Spongidae* und *Placinidae* auf Grund des Studiums seines Triester und dalmatinischen Materials unter Mitberücksichtigung einiger von anderen Fundorten stammenden Stücke.

In diesen Arbeiten wurden überhaupt zum erstenmale Spongien in einer wirklich genauen und wissenschaftlichen Weise beschrieben: sie bilden die Grundlage unserer gegenwärtigen Kenntnis dieser Thiergruppe. Viele systematische Irrthümer wurden in diesen Arbeiten richtiggestellt und eine Anzahl von neuen Arten beschrieben.

Während seines Grazer Aufenthaltes begann Schulze auch die Bearbeitung der Challenger Hexactinelliden und veröffentlichte die Ergebnisse seiner Untersuchung des Weichkörpers einer derselben, der *Euplectella aspergillum*.

Liste der von F. E. Schulze während seines Grazer Aufenthaltes veröffentlichten Spongienarbeiten.

1875. Ueber den Bau und die Entwicklung von *Sycandra raphanus* Haeckel. Z. w. Z. Bd. 25 (Suppl.), S. 247—280.

1876. Zur Entwicklungsgeschichte von *Sycandra*. Ebenda, Bd. 27, S. 486, 487.

1877. Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. II. Die Gattung *Halisarca*. Ebenda, Bd. 28, S. 1—48.
1877. III. Die Familie der *Chondrosidae*. Ebenda, Bd. 29, S. 87—122.
1878. IV. Die Familie der *Aplysinidae*. Ebenda, Bd. 30, S. 379-420.
1878. V. Die Metamorphose von *Sycandra raphanus*. Ebenda, Bd. 31, S. 261—296.
1879. VI. Die Gattung *Spongelia*. Ebenda, Bd. 32, S. 117—157.
1879. VII. Die Familie der *Spongidae*. Ebenda, Bd. 32, S. 593—660.
1879. Ueber die Bildung freischwebender Brutknospen bei einer Spongie, *Halisarca lobularis*. Z. Anz., Bd. 2, S. 636—641.
1879. VIII. Die Gattung *Hircinia* Nardo und *Oligoceras* n. g. Z. w. Z., Bd. 33, S. 1—38.
1880. IX. Die Plakiniden. Ebenda, Bd. 24, S. 407—451.
1880. On the Structure and Arrangement of the Soft Parts in *Euplectella aspergillum*. In Edinburgh Roy. Soc. Trans., Bd. 29, S. 661—673.
1881. X. *Corticium candelabrum* O. Schmidt. Z. w. Z., Bd. 35, S. 410—430.
1881. Ueber den Badeschwamm. NVSt., S. XLVIII—LIII.
1882. Report on the Sponges. Tizard and Murray's Exploration of the Faroe Channel during the summer of 1880. In Edinburgh Roy. Soc. Proc., Bd. 11, S. 708.
1882. Ueber radiäre Symmetrie bei Spongien. Z. Anz., Bd. 5, S. 532.

F. Vejdovský, Professor der Zoologie an der čechischen Universität in Prag, hat sich mit dem Studium der böhmischen Süsswasserschwämme und der Spongilliden im allgemeinen beschäftigt und in den Jahren 1877—1886 einige Arbeiten über dieselben veröffentlicht:

1877. Böhmische Süsswasserschwämme (čechisch). Vesmir, Bd. 6, S. 187, 210.
1883. Die Süsswasserschwämme Böhmens. In Abh. böhm. Ges., Bd. 12, Nr. 5.
1883. Beiträge zur Kenntnis der Süsswasserschwämme (čechisch mit deutscher Inhaltsangabe). Sb. böhm. Ges., S. 328—340.
1884. Bemerkungen über einige Süsswasserschwämme. Ebenda, S. 167—172.
1886. Uebersicht der europäischen Spongilliden (čechisch). Sb. böhm. Ges., S. 185—189.
1886. Einiges über *Spongilla glomerata* N. Z. Anz., Bd. 9, S. 713—715.

E. v. Marenzeller, Custos I. Classe am k. k. Hofmuseum in Wien, hat sich unter anderem auch mit dem Studium der Spongien befasst und 1878 und 1886 die Arten beschrieben, welche von den österreichischen Polarforschern gesammelt wurden. Ausserdem veröffentlichte er 1889 die Ergebnisse einer systematisch-kritischen Untersuchung der adriatischen *Stellettidae*. Er schrieb:

1878. Die Coelenteraten, Echinodermen und Würmer der k. k. österreichisch-ungarischen Nordpol-Expedition. DWA., Bd. 35, S. 357—398.
1879. Die Aufzucht des Badeschwammes aus Theilstücken. ZBG., Bd. 28, S. 687—694.
1886. Poriferen, Anthozoen, Ctenophoren, Würmer von Jan Mayen, gesammelt von Dr. F. Fischer. Internationale Polarforschung 1882/83. Oesterreichische Polarstation, Beobachtungsergebnisse, Bd. 3 (Zool.), S. 9—24. Wien.
1889. Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*. AWH., Bd. 4, 20 S.

1879 und 1880 veröffentlichte B. Deszö Angaben über die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Tethyien auf Grund seiner Untersuchungen an Triester Material:

1879. Die Histologie und Sprossenentwicklung der Tethyen, besonders der *Tethya lyncurium* Lbk. Arch. Mikr. An., Bd. 16, S. 626—651.
1880. Fortsetzung der Untersuchungen über *Tethya lyncurium*. Arch. Mik. An., Bd. 17, S. 151—164.

1880 publicierte J. Rusta eine Mittheilung über einen Süsswasserschwamm:

1880. *Spongilla jordanensis* bei Rakonitz. ZBG., Bd. 29, S. 40.

1882 veröffentlichte E. Graeffe, der Inspector der k. k. zoologischen Station in Triest, eine Liste der im Triester Hafen vorkommenden Spongien mit faunistischen und biologischen Bemerkungen:

1882. Uebersicht der Seethierfauna des Golfes von Triest nebst Notizen über Vorkommen, Lebensweise, Erscheinungs- und Fortpflanzungszeit der einzelnen Arten. II. Coelenteraten: *Spongiariae*. Z. Inst. Wien, Bd. 4, S. 313—321.

Einer von F. E. Schulzes Schülern, R. v. Lendenfeld aus Graz, gegenwärtig Professor der Zoologie an der deutschen Universität in Prag, hat 1881—1886 die australischen und neuseeländischen Küsten bereist, um die dortigen, damals völlig unbekannten niederen Seethiere zu studieren. Er fand, dass jene Gebiete ausserordentlich reich an Spongien sind, und wandte dem Studium dieser Organismen besondere Aufmerksamkeit zu. Das von ihm dort erbeutete Spongienmaterial wurde zum Theil an Ort und Stelle, 1882 bis 1886, zum Theil nach seiner Rückkehr nach Europa in London, 1886 bis 1888, bearbeitet und beschrieben. An letzterem Orte arbeitete er auch eine auf Untersuchungen der eigenen, der Sammlungen des britischen Museums und vielen anderen Materiales gegründete Monographie der Hornschwämme aus, welche 1889 erschien. Nach Oesterreich zurückgekehrt, veröffentlichte er (in Innsbruck 1889) ein System der Spongien und die Ergebnisse seiner an der k. k. zoologischen Station in Triest ausgeführten Untersuchungen über die Physiologie dieser Organismen. Hierauf begann er die adriatischen Spongien monographisch zu bearbeiten und veröffentliche 1889—1897 (in Innsbruck, Czernowitz und Prag) die die Kalkschwämme, *Hexaceratina*, *Tetractinellida* und *Clavulina* betreffenden Theile derselben. Im allgemeinen hat sich v. Lendenfeld die Methode seines Lehrers Schulze zwar zur Richtschnur genommen, aber gleichzeitig versucht, in mehr extensiver Weise zu arbeiten. Seine Publicationen erstrecken sich auf alle Gebiete der Spongiologie mit Ausnahme der Entwicklungsgeschichte und auf alle Spongiengruppen mit Ausnahme der Lithistiden und Hexactinelliden. Er schrieb:

1882. Das Hornfaserwachsthum der *Aplysinidae*. Z. Anz., Bd. 5, S. 635—636.
1883. Neue *Aplysinidae*. Z. w. Z., Bd. 38, S. 234—313, mit 4 Tafeln.
1884. Das System der *Monactinellidae*. Z. Anz., Bd. 7, S. 201—206.
1884. A Monograph of the Australian Sponges. I—III. Proc. Linn. Soc. N. S. W., Bd. 9, S. 121—154, 310—346, 1083—1150, mit 9 Tafeln.
1884. The *Homocoela* of Australia and the new family *Homodermidae*. Ebenda, Bd. 9, S. 896—907.
1885. Die Verwandtschaftsverhältnisse der Kalkschwämme. Z. Anz., Bd. 8, S. 211—215.
1885. Die Verwandtschaftsverhältnisse der Myxospongien. Ebenda, Bd. 8, S. 510—515.
1885. Notes to the Australian Sponges recently described by Carter. Ann. Mag. Nat. Hist., Bd. 16, S. 20—25.
1885. The *Phoriospongiae*. Proc. Linn. Soc. N. S. W., Bd. 10, S. 81—84.
1885. A Monograph of the Australian Sponges. IV—VI. Ebenda, Bd. 10, S. 139—158, 282—325, 481—553, mit 18 Tafeln.
1885. On a Sponge destructive of the Oyster Culture in the Clarence River. Ebenda, Bd. 10, 326—329.

1885. Addendum to the Monograph of Australian Sponges. I—II. Ebenda, Bd. 10, S. 475—476, 845—850.
1885. Studies on Sponges. I—IV. Ebenda, Bd. 10, S. 557—574, mit 6 Tafeln.
1885. An Alga forming a Pseudomorph of a Siliceous Sponge. Ebenda, Bd. 10, S. 726—728, mit 1 Tafel.
1886. On the Systematik Position and Classification of Sponges. Proc. Z. Soc., S. 558—662.
1887. Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnis der Spongien. Z. Jahrb., Bd. 2, S. 511—574.
1887. Die Chalineen des australischen Gebietes. Ebenda, Bd. 2, S. 723—828, mit 10 Tafeln.
1887. Mr. Dendy on the Chalinine Sponges. Ann. Mag. Nat. Hist., Bd. 20, S. 428—438.
1888. Descriptive Catalogue of the Sponges in the Australian Museum. Austral. Mus. Catal., 200 S. mit 12 Taf.
1888. Die Verwandtschaftsverhältnisse der Hornschwämme. Z. Jahrb., Bd. 4, S. 1—93.
1889. Fortschritt unserer Kenntnis der Spongien. Z. Jahrb., Bd. 4, S. 453—484.
1889. Das System der Spongien. Biol. Cbl., Bd. 9, S. 113—127.
1889. Fortschritt unserer Kenntnis der Spongien. Z. Jahrb., Bd. 4, S. 453—484.
1889. A Monograph of the Horny Sponges. Roy. Soc. London, 936 S. mit 51 Taf. und 19 Fig.
1889. — und F. E. Schulze. Ueber die Bezeichnung der Spongiennadeln. Abh. Akad. Berlin, 35 S., mit 76 Fig.
1889. Das System der Spongien. Naturw. Rundsch., Bd. 4, S. 390—393.
1890. Fortschritt unserer Kenntnis der Spongien (3. Bericht). Z. Jahrb. (Syst.), Bd. 5, S. 169—178.
1890. Schlüssel zur Bestimmung der Spongiennadeln. Biol. Cbl., Bd. 10, S. 131—135, 550—551.
1890. Die Lebenserscheinungen des Badeschwammes. Z. Gart., Bd. 31, S. 97—104.
1890. Einige Bemerkungen über Synonymie und Nomenclatur. Z. Anz., Bd. 13, S. 115—116.
1890. Das System der Spongien. Abh. Senckenb. nat. Ges., Bd. 16, S. 361—439, 1 Taf.
1890. — und F. E. Schulze. Die Gattung *Stelletta*. Abh. Akad. Berlin (1890), 75 S., 10 Taf.
1890. Das System der Kalkschwämme. SWA. (1891), S. 4—19.
1891. Die Spongien der Adria. I. Die Kalkschwämme. Z. w. Z., Bd. 53, S. 185—321, 361—433, Taf. 8—15, 1 Fig.
1891. Bemerkungen über die Spongien im Canal von Lesina. Z. Gart., Bd. 32, S. 263—265.
1892. Die Spongien der Adria. II. Die *Hexaceratina*. Z. w. Z., Bd. 54, S. 275—315, Taf. 13.
1892. Bemerkungen über die *Homodermidae*. Z. Anz., Bd. 15, S. 109.
1892. Bemerkungen über die neuerlich von Dendy beschriebenen Kalkschwämme. Biol. Cbl., Bd. 12, S. 58—60.
1894. Die Spongien der Adria. III. Die Tetractinelliden der Adria mit einem Anhange über die Lithistiden. DWA., Bd. 61, S. 91—204, 1 Fig., Taf. 1—8.
1894. Die systematische Stellung von *Placospongia*. Biol. Cbl., Bd. 14, S. 115—116.
1894. *Tetranthella*, eine neue Lithistide. Z. Anz., Bd. 17, S. 49—51.
1894. Eine neue *Pachastrella*. SWA., Bd. 113, S. 439—442, 1 Taf.
1894. *Tetranthella* oder *Crambe*. Z. Anz., Bd. 17, S. 243—246.
1895. Entwicklung und Nahrungsaufnahme der *Oscarella*. Kritische Bemerkungen. Z. Anz., Bd. 78, S. 17—19.
1895. *Papillina, Oscülina* und ihre Beziehungen zu einander und zu den Bohrschwämmen. Z. Anz., Bd. 18, S. 149—151.
1896—1900. Sponges. In Zool. Record für 1895—1899.
1896. Die Berechtigung des Gattungsnamens *Homandra*. Z. Anz., Bd. 19, S. 495—496.
1897. Die *Clavulina* der Adria (IV. Theil der Spongien der Adria). Nova Acta L. C. Acad., Bd. 69, S. 1—251, Taf. 1—12.
1897. Der Thierstamm der Spongien. Z. Gart., Bd. 38, S. 6—13, 44—51, 71—80, 36 Fig.
1897. Neuere Versuche über künstliche Badeschwammcultur. Naturw. Wochenschr., Bd. 12, S. 102.
1897. Notes on Rockall Island and Bank. Reports. On the Spongida. Trans. Roy. Irish. Acad., Bd. 31, S. 82—88, 4 Fig.
1897. Spongien von Sansibar. Abh. Senckenb. nat. Ges., Bd. 21, S. 93—133, 2 Taf.
1897. Note on some Sponges from the Aukland Islands. Ann. Mag. Nat. Hist., Bd. 19, S. 124.

1898—1899. Neuere Arbeiten über Spongien. Zusammenfassende Uebersicht. Z. Cbl., S. 689—698 und Bd. 6, S. 257—263.

1883 veröffentlichte N. de Polejaeff die Ergebnisse seiner an der k. k. zoologischen Station in Triest und dem zoologischen Institut in Graz durchgeführten Arbeiten über die Spermatogenese der *Sycandra raphanus* und die Kalkschwämme der Challenger-Expedition:

1883. SWA., Bd. 86, S. 276—298.
1883. Challenger Rep., Bd. 8, Part 24. 76 S. und 9 Taf.

1885—1898 veröffentlichte F. Petr in Prag einige Arbeiten über die böhmischen Süsswasserschwämme und die Spongilliden im allgemeinen:

1885. *Spongilla fragilis* in Böhmen (čechisch). In Sb. böhm. Ges., S. 99—111.
1886. Beiträge zur böhmischen Spongillidenfauna (čechisch). In Sb. böhm. Ges., S. 147—174.
1887. Weitere Beiträge zur böhmischen Spongillidenfauna (čechisch). Sb. böhm. Ges., S. 203—214.
1895. Süsswasserschwämme Europas (čechisch). 32 S.
1898. Ueber die Bedeutung der Parenchymnadeln bei den Süsswasserschwämmen. Z. Anz., Bd. 21, S. 226—227.

1886 publicierte G. Buccich in Lesina einiges über die Spongienfauna:

1886. Alcune Spongie dell' Adriatico conosciate e nuove. Soc. Adriat., Bd. 9, S. 222—225.

Im selben Jahre veröffentlichte K. Heider, jetzt Professor der Zoologie an der Universität in Innsbruck, eine ausführliche Arbeit über die Entwicklung von *Oscarella lobularis,* auf welche er 1894 wieder zu sprechen kam.

1886. Zur Metamorphose der *Oscarella lobularis.* Z. Inst. Wien, Bd. 6, S. 175—236, mit 8 Taf.
1894. Berichtigung. Z. Anz., Bd. 17, S. 392—395.

1887 erschienen Arbeiten von V. v. Ebner, jetzt Hofrath und Professor der Histologie an der Universität in Wien, über die Ergebnisse seiner eingehenden Untersuchung über die Skelettheile der Kalkschwämme und über eine neue Spongienart:

1887. SWA., Bd. 95, S. 1—95.
1887. Z. Jahrb., Bd. 2, S. 981—982.

1888 und 1892 publicierte A. Wierzejski Mittheilungen über galizische Süsswasserschwämme:

1888. Beitr. z. Kenntn. der Süsswasserschwämme. ZBG., Bd. 38, S. 529—536.
1892. Ueber das Vorkommen von *Carterias stepanovii* etc. in Galizien. Biol. Cbl., Bd. 12, S. 142—145.

1889 veröffentlichte Dr. F. Auchenthaler in Wien die Ergebnisse einer im k. k. Hofmuseum durchgeführten Arbeit über die Histologie der Rinde der *Stellettidae:*

1889. Ueber den Bau der Rinde von *Stelletta grubii.* AWH., Bd. 4, 6 S.

1895 gab A. v. Heider, jetzt Professor der Zoologie an der Universität in Graz eine Liste der O. Schmidt'schen Originalexemplare von Spongien des Grazer Joanneums heraus:

1895. Liste der Schmidt'schen Spongien in der zool. Abth. des steierm. Landesmuseums. NVSt. 1894, S. 276—285.

Aus dieser Uebersicht ist zu entnehmen, dass die österreichischen Forscher einen sehr bedeutenden Antheil an jener Arbeit genommen haben, welche den grossartigen Fortschritt der Kenntnis von den Spongien in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts herbeigeführt hat.

Turbellarien.

Von **L. v. Graff.**

Im Jahre 1836 werden zuerst Turbellarien aus Oesterreich beschrieben, und zwar durch österreichische Forscher. C. M. Diesing constatiert eine Polyclade aus Triest, und W. Focke gibt eine monographische Darstellung des Baues der *Planaria* (später *Mesostoma*) *ehrenbergi*, alle Organe dieser schönen Form darstellend, wenngleich vielfach noch falsch deutend. Dazu kommt bald eine weitere angeblich neue Polyclade aus Triest, deren Diesing in seinem „Systema helminthum" gedenkt — doch haben beide von dem Genannten als neu beschriebenen Species eingezogen werden müssen, gleichwie die beiden von ihm aufgestellten neuen Turbellariengenera *Cephalolepta* und *Centrostomum*.

Seit 1851 sind zunächst die rein systematischen Beiträge von L. K. Schmarda (drei neue Rhabdocoele aus Egypten und die 81 auf seiner Reise um die Welt beobachteten, meist zur Gruppe der Polycladen gehörigen neuen Species) zu erwähnen, sowie Diesings „Revision der Turbellarien" (1862), welche letztere seinerzeit im wesentlichen als Literaturverzeichnis und Speciesregister Wert hatte und heute nur noch als Geburtsstätte zahlreicher neuer Gattungsnamen von Interesse ist. Von diesen Namen sind heute bloss noch im Gebrauche die folgenden: *Geobia, Leimacopsis, Acelis* und *Monotus*.

Dagegen beginnt mit der Berufung O. Schmidts (1855), der schon durch seine in Jena ausgeführten Arbeiten — in denen zum erstenmale („Neue Rhabdocoelen" 1852) die Turbellarienfauna von Lesina behandelt wurde — eine Autorität in diesem Gebiete geworden war, das letztere für längere Zeit eine Domäne österreichischer Zoologen zu werden. Schmidt hat besonders die Anatomie und Systematik der Rhabdocoeliden und Tricladen von Krakau, Graz, Lesina, Neapel, Corfu und Cephalonia gefördert und dabei 21 nov. spec. und das nov. gen. *Castrada* an Rhabdocoelen, 1 neue Polyclade, 6 neue Tricladen des süssen und salzigen Wassers — für letztere auch das typische genus *Gunda* — beschrieben.

Der „Novara"-Expedition verdanken wir die Kenntnis der zuerst von Ed. Grube als *Bipalium univittatum* beschriebenen Landplanarie.

L. v. Graff, jetzt Inhaber des Schmidt'schen Lehrstuhles in Graz, hat die Turbellarienforschungen seines Lehrers fortgesetzt und nach zahlreichen kleineren Publicationen 1882 im I. Bande seiner „Monographie der Turbellarien" zunächst die Subordo *Rhabdocoelida* (unter welchem Namen er drei Tribus: *Acoela*, *Rhabdocoela* und *Alloeocoela* zusammenfasste) in anatomischer, systematischer und zoogeographischer Hinsicht bearbeitet und damit die Grundlage geliefert, auf welcher alle die zahlreichen, seither über diese Gruppe erschienenen Arbeiten beruhen. Von den bis dahin bekannten 168 Species hat Graff 70 selbst untersucht und diese, sowie noch 30 neue in 11 Familien (neu: *Proporida, Aphanostomida, Vorticida, Solenopharyngida, Plagiostomida, Monotida*) und 40 Gattungen (neu: *Cyrtomorpha, Promesostoma, Otomesostoma, Pseudorhynchus, Acrorhynchus, Macrorhynchus, Hyporhynchus, Schultzia, Provortex*,

Jensenia, Solenopharynx, Automolos) untergebracht. Im Jahre 1891 hat Graff auf Grund weiterer Studien in Triest, auf den dalmatinischen Inseln und in Roscoff „Die Organisation der *Turbellaria Acoela*“ neuerlich bearbeitet und das System dieser Gruppe verbessert, wobei zwei neue Genera *(Monoporus* und *Amphichoerus)*, sowie eine neue Art aufgestellt wurden. Derselbe erkannte in *Othelosoma symondsi* Gray und *Haplodiscus piger* Weldon Turbellarien, beschreibt in *Enantia spinifera* (von Triest) den Repräsentanten einer neuen Polycladenfamilie und liefert 1892 eine monographische Studie über die „Pelagischen Polycladen“, zu den beiden bisher bekannten noch drei neue ozeanische Formen hinzufügend.

Als Abschluss seiner über 25 Jahre fortgesetzten Turbellarienstudien erschien 1899 der die Anatomie, Systematik, Biologie und geographische Verbreitung der bisher höchst unvollkommen bekannten, den Tropen angehörigen Gruppe der Landplanarien behandelnde II. Band der „Monographie der Turbellarien“. Von den bisher bekannten 148 Arten hat Graff 97 selbst untersucht und dazu noch 200 neue Species beschrieben. Sein System, das durchaus auf eigenen anatomischen Untersuchungen beruht, enthält 5 Familien (ganz neu: *Cotyloplanida)* und 19 Genera (neu: *Pelmatoplana, Choeradoplana, Artioposthia, Perocephalus, Placocephalus, Artiocotylus, Amblyplana, Nematodemus, Platydemus)* und ebnet der Forschung die Bahn für die Untersuchung dieser ebenso interessanten, wie technisch schwierig zu bearbeitenden Thiergruppe. Es ist diese Arbeit zugleich der erste Versuch, die geographische Verbreitung einer Würmergruppe zur Lösung allgemeiner Fragen heranzuziehen. Zu den bloss vier Formen, welche bisher in Europa gefunden worden waren, werden drei weitere neue beschrieben und für drei Species bisher unbekannte österreichische Fundorte mitgetheilt. Folgende Schüler v. Graffs haben im zoologischen Institute der Carl Franzens-Universität Graz an dem Ausbaue unserer Kenntnisse über Turbellarien mitgearbeitet: L. Böhmig, Fr. Wagner v. Kremsthal, C. Lippitsch, R. Stummer v. Traunfels, K. Krsmanović, A. Dörler.

Böhmigs „Untersuchungen über rhabdocoele Turbellarien“ (1886 bis 1890) haben die Kenntnis der Anatomie und Histologie des parasitischen Genus *Graffilla*, sowie der Subfamilien *Plagiostomina* und *Cylindrostomina* wesentlich gefördert und auch für die Systematik wichtige neue Gesichtspunkte ergeben, die zu einer Neugruppierung der *Alloiocoela* und zur Aufstellung des nov. gen. *Monoophorum* führten. Ferner beschrieb Böhmig ein neues *Microstoma* aus der Adria, sowie sechs neue Tricladen aus der Ostsee, von Brasilien und Ostafrika und gab in seinen „*Turbellaria Acoela* der Plankton-Expedition“ (1895) eine monographische Bearbeitung des Genus *Haplodiscus* nebst Beschreibung von 6 neuen Acoelenspecies.

v. Wagner hat 1890 Studien über die histologischen Vorgänge bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung der *Microstomida*, Lippitsch im selben Jahre „Beiträge zur Anatomie von *Derostoma unipunctatum*“ (aus Lesina) veröffentlicht, während v. Stummer 1895 die Bearbeitung des grossen im zoologischen Institute zu Graz angehäuften Materiales an „tropischen Polycladen“ begann. Hierbei ergaben sich für das zunächst publicirte gen. *Thysanozoon,* von der

genaueren Darstellung fast sämmtlicher bisher beschriebenen Arten abgesehen, 7 neue Species.

Krsmanović lieferte 1898 wertvolle „Beiträge zur Anatomie der Landplanarien" mit Beschreibung einer neuen Art aus Celebes, und Dörler publicierte 1900 „Neue und wenig bekannte rhabdocoele Turbellarien", darunter 1 nov. sp. des süssen, 3 des salzigen Wassers und drei neue Gattungen für parasitische Rhabdocoela *(Genostoma, Urastoma* und *Collastoma)*.

Von anderen österreichischen Turbellarienarbeiten sind zu nennen C. Graf Attems' „Beitrag zur Kenntnis der rhabdocoelen Turbellarien Helgolands" (1887, 4 nov. spec. und das nov. gen. *Paramesostoma*), A. Jaworowskys Mittheilungen über Turbellarien der Brunnenfauna von Krakau und Lemberg (6 Species, darunter eine neue), sowie die aus dem zoologischen Institute der böhmischen Universität in Prag hervorgegangenen.

Unter letzteren obenan stehen die des Institutsvorstandes F. Vejdovský. In seinen „Thierischen Organismen der Brunnenwässer von Prag" (1882) zählt er 10 rhabdocoele Turbellarien, darunter 3 neue auf, und bald darauf (1889) entdeckt er in Böhmen zu den zwei bis dahin bekannt gewesenen eine dritte europäische Landplanarie, *Microplana humicola* nov. gen., n. sp. In dem zugleich publicierten Verzeichnisse der Süsswassertricladen Böhmens (10 Species) sind auch 2 schon 1883 beschriebene neue Arten aufgezählt. Die beiden Beiträge Vejdovskýs „Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien" (1895) enthalten wichtige anatomische und systematische Bereicherungen unserer Kenntnisse über die *Rhabdocoela, Alloeocoela* und *Tricladida paludicola*. Zu den erstgenannten zählen 8 in Böhmen durch Vejdovský entdeckte neue Arten; für das Braun'sche Genus *Bothrioplana* statuiert er eine neue Familie und beschreibt dazu eine nova species, sowie eine weitere neue Triclade.

Vejdovskýs Schüler E. Sekera bringt neben neuen Beiträgen zur Anatomie und Faunistik schon bekannter Rhabdocoelen und Tricladen — namentlich enthalten in seinen 1887—1888 erschienenen „Beiträgen zur Kenntnis der Süsswasserturbellarien" — auch die Beschreibung von 2 (3) neuen Rhabdocoelen.[1])

Myzostomiden.

Von **L. v. Graff.**

O. Schmidt gab 1857 (Zur Kenntnis der *Turbellaria rhabd.* etc.) anatomische Beiträge zur Kenntnis der beiden europäischen Arten dieser Ectoparasiten der Crinoideen. Der Formenkreis derselben erweiterte sich, als L. v. Graff in seiner monographischen Bearbeitung des „Genus Myzostoma" (1877) nicht bloss die 3 bisher bekannten, sondern dazu noch 9 neue Species aus den

[1]) Es wäre nahe gelegen, am Schlusse dieser Uebersicht ein Verzeichnis der in Oesterreich bisher beobachteten Turbellarien nebst Anführung der Fundorte zusammenzustellen. Indessen ist dies bis in die neueste Zeit für *Rhabdocoelida, Polycladida* und *Tricladida terricola* schon geschehen in den beiden Bänden meiner Monographie, meiner Acoelenarbeit und Langs Polycladenmonographie. Und was noch fehlt, wird binnen kurzem in meinen Bearbeitungen der *Turbellaria* für Bronns „Classen und Ordnungen des Thierreiches", sowie die von der Deutschen zoologischen Gesellschaft herausgegebenen „Species animalium" nachgetragen werden.

tropischen Meeren genau beschrieb. Einen ungeahnten Umfang erreichte aber diese bis dahin zwischen Anneliden, Trematoden und Milben hin und her geschobene Thiergruppe mit der Bearbeitung des gesammten in Museen vorhandenen und von zahlreichen Tiefsee-Expeditionen erbeuteten Materiales durch Graff.[1]) Dabei wurden zu den vorhandenen 12 nicht weniger als 63 neue Arten beschrieben, darunter eine als Repräsentant des nov. gen. *Stelechopus*. Graff schlägt vor, aus der bisherigen Gattung *Myzostoma* eine Ordnung mit zwei Familien *(Stelechopidae* und *Myzostomidae)* zu machen. Wichtiger erscheint der Nachweis, dass letztere Familie nicht bloss Ectoparasiten, sondern daneben Erzeuger von *Pinnulae*-Deformitäten und schliesslich solche Formen enthalte, welche sich in das Innere der *Pinnulae* und Arme ihrer Wirte einbohren und die so erzeugten Cysten bewohnen, um in denselben die Eier abzulegen. Diese Cystenbewohner sind (im Gegensatze zu den hermaphroditischen ectoparasitischen Myzostomiden) getrenntgeschlechtlich mit oft sehr weitgehendem Geschlechtsdimorphismus. Ferner konnte Graff nachweisen,[2]) dass auch die fossilen Crinoiden mit Myzostomiden behaftet gewesen waren, womit wohl die älteste Spur des Parasitismus auf der Erde constatiert ist.

Fr. v. Wagner-Kremsthal bearbeitete „Das Nervensystem von *Myzostoma*" (Graz 1886) und beschrieb später eine neue adriatische Species.

E. v. Marenzeller constatierte zuerst, dass Myzostomiden auch in Seesternen vorkommen.[3]) Er fand sie wiederholt in den erweiterten Blinddärmen der in grösseren Tiefen des Mittelmeeres lebenden *Asterias richardi* Per. und *edmundi* Ludw. und gab ihnen den Namen: *M. asteriae.*

B. Die Kenntnis der Arten und ihrer Verbreitung (Faunen).

Hier sollen nur solche wesentlichere Arbeiten angeführt werden, die in dem früheren Abschnitte nicht vorkommen.

Das „Systema Helminthum" von Karl Diesing, Custosadjuncten am zoologischen Hofcabinete, und die Nachträge hiezu sind reiche Fundgruben für die Helminthenfauna Brasiliens, da sie die Bearbeitung eines grossen Theiles der unvergleichlichen Sammlung, welche Karl Natterer daselbst gemacht hatte, enthalten. Weitere Beiträge lieferte R. Molin. Die Diagnosen eines ansehnlichen Theiles der Nematoden verbesserte Dr. R. Freih. v. Drasche. Karl Schmarda beschrieb und bildete ab in seinen „Neuen wirbellosen Thieren", 1859—1861, zahlreiche auf seiner Reise um die Erde 1853—1857 gesammelte Nemertinen, Annulaten und Rotatorien vom Cap der guten Hoffnung, Ceylon, Australien, Neuseeland, Süd- und Centralamerika. Einige Jahre früher erschien seine seltsamerweise niemals recht bekannt gewordene „Geographische Verbreitung der Thiere". Dieser Autor sowie L. v. Graff und R. v. Lendenfeld sind die einzigen Oesterreicher, welche die

[1]) Challenger-Report, Vol. X, 1884 und Supplement, Vol. XX, 1887. — [2]) Palaeontographica 1885. — [3]) Anz. k. Ak. 1895.

niedere Thierwelt tropischer Gegenden an Ort und Stelle studierten und zum Gegenstande wissenschaftlicher Arbeiten machten. v. Lendenfeld beschäftigte sich während seines Aufenthaltes in Australien ausser mit den Spongien noch mit den Polypomedusen, insbesondere mit den Rhizostomeen und Hydromedusen.[1]) Nicht unerwähnt dürfen endlich die künstlerischen Leistungen des Freih. Eugen v. Ransonnet-Villez bleiben, welcher, ein grosser Naturfreund und eifriger Sammler, sehr treue unterseeische Bilder der Korallenriffe des Rothen Meeres und von Ceylon vom Boote aus und in der Taucherglocke entwarf.[2]) — Zur Kenntnis der exotischen Thierwelt trugen ferner bei: L. v. Lorenz (Hydroiden von Jan Mayen), G. Marktanner (Ophiuriden und Hydroiden) und E. v. Marenzeller (Anthozoën, Echinodermen, Polychäten). Dieser bearbeitete auch das Material, besonders Polychäten, mehrerer arktischen und Tiefsee-Expeditionen.

Um die Kenntnis der heimischen Meeresfauna haben sich in älterer Zeit Camill Heller und J. R. Lorenz Ritt. v. Liburnau, k. k. Sectionschef i. R., bleibende Verdienste erworben. Beide waren so ziemlich auf ihre eigene Kraft angewiesen und mussten mit nach unseren heutigen Begriffen sehr bescheidenen Mitteln schaffen. Heller gab 1868 unter dem Titel „Die Zoophyten und Echinodermen des Adriatischen Meeres“ eine Beschreibung sämmtlicher ihm bekanntgewordenen Anthozoën, Hydroidpolypen und Echinodermen heraus. Dass er in ähnlicher Weise auch die Bryozoën, Crustaceen und einfachen Ascidien behandelte, wird man an den entsprechenden Stellen dieses Buches finden. J. R. v. Lorenz, damals Gymnasialprofessor in Fiume, untersuchte, der Richtung Oersteds und Forbes' folgend, das Thierleben des quarnerischen Golfes, Regionen und Faeies der stationären und schwebenden Thiere feststellend.[3]) Diese Arbeiten und die von Eduard Grube, Professor der Zoologie an der Universität Breslau, bildeten die Grundlage für weitere Bestrebungen auf diesem Gebiete. Grube, dessen engere Specialität die Anneliden waren, hat in seinem „Ausflug nach Triest und den Quarnero“, Berlin 1861 und in „Die Insel Lussin und ihre Meeresfauna“, Breslau 1864, ein anschauliches Bild seiner Eindrücke und Funde gegeben und so lebhafte Anregung geboten, dass seine Erwähnung, wiewohl er kein Oesterreicher war, gerechtfertigt erscheint. In diese Periode fallen auch die Arbeiten O. Schmidts über die adriatischen Schwämme, die oben angeführt wurden. An dem weiteren langsamen Aufbau einer Fauna der Adria betheiligten sich in der Folge, soweit es sich nicht um die in dem früheren Abschnitte hervorgehobenen Thiergruppen handelt: K. Claus (Quallen), E. Graeffe (Listen der Fauna des Golfes von Triest nebst biologischen Notizen), E. v. Marenzeller (kritische Untersuchungen über die Echinodermen [vorwiegend Holothurien] und Anneliden [insbesondere Syllididen und Terebelliden]), G. Marktanner (Ophiuriden, Hydroiden), M. Stossich, Realschulprofessor in Triest (Hel-

[1]) Die australischen rhizostomen Medusen, Z. w. Z., 7. Bd., S. 47, 1888; The Australian Hydromeduse. Proc. Linn. Soc. N.-S.-W., Vol. IX, 1885. — [2]) Reise von Kairo nach Tor, ZBG., 13. Bd.; Ceylon, Skizze seiner Bewohner, seines Thier- und Pflanzenlebens und Untersuchung des Meeresgrundes, Braunschweig 1868. — [3]) Physikalische Verhältnisse und Vertheilung der Organismen im quarnerischen Golfe, Wien 1863.

minthen, siehe hauptsächlich „Saggio di una Fauna elmintologica di Trieste e provincie contermini, Trieste 1898“).

Die Helminthen führen, insoferne ihre Wirte auch der nichtmarinen Fauna angehören, zu dieser hinüber. Seit M. Bremser hatte die Helminthologie in Oesterreich eine Heimstätte gefunden, und an ihrer Pflege nahmen lebhaften Antheil: K. Diesing, R. Molin, C. Wedl, L. v. Lorenz, R. v. Drasche, J. Csokor und gegenwärtig besonders M. Stossich. — F. Vejdovský verdanken wir wertvolle Aufschlüsse über die Oligochäten und ihre Anordnung.

II. Molluskoideen.

Von **R. Sturany.**

Bryozoen.

Die grundlegende, im Jahre 1867 erschienene Arbeit Hellers über die Bryozoen des Adriatischen Meeres ist eine schätzenswerte Monographie, welche nicht bloss für die bis dahin bekannt gewesenen Arten erschöpfende Literaturnachweise und genaue Beschreibungen enthält, sondern auch von den neuen Formen ausführliche Beschreibungen und vorzügliche Abbildungen bringt. Sie ist noch heute das einzige Nachschlagebuch, welches für das genannte Faunengebiet in Betracht kommt, und mit dessen Hilfe mit Erfolg Bestimmungen ausgeführt werden können.

Als Bearbeiter der Jan Mayen-Ausbeute ist L. v. Lorenz zu nennen (1886), als Autor über Süsswasserbryozoen ist neben Wierzejski, welcher die Krakauer Fauna studierte, und Stoliczka, welchem wir einige Mittheilungen über exotische Formen verdanken, hauptsächlich Kafka hervorzuheben. Derselbe hat sich in den Jahren 1881—1887 einem eifrigen und gründlichen Studium der böhmischen Bryozoenfauna gewidmet, wofür mehrere sehr ins Einzelne gehende und sowohl die Anatomie, wie die Systematik betreffende Publicationen ein beredtes Zeugnis ablegen.

Aber auch um die Erforschung der fossilen Bryozoen haben sich die Oesterreicher verdient gemacht. Philipp Počta hat die Arten der böhmischen Silurformation bearbeitet, Anton Frič und Ottomar Novák haben diejenigen der böhmischen Kreide eingehend beschrieben, und in A. E. Reuss sehen wir einen vorzüglichen Kenner von tertiären Formen. Reuss hat zunächst über die Bryozoen des Mainzer Beckens referiert (1864) und einige Jahre später die Miocänformen der österreichisch-ungarischen Monarchie in einem prächtigen Werke niedergelegt, das nach seinem Tode von Manzoni fortgesetzt wurde. Ueber sarmatische Bryozoen hat Toula, über die Miocänformen von Lemberg Łomnicki geschrieben.

Verzeichnis der Publicationen über recente Bryozoen nebst biographischen Daten über die Autoren.

Heller, Camillo (geb. 26. September 1823 zu Sobochleben bei Teplitz, promovierte 1849 zum Doctor der Medicin und Chirurgie, wurde 1858 zum Professor der Zoologie in Krakau ernannt und wirkte 1863—1894 in gleicher Eigenschaft in Innsbruck):

„Die Bryozoen des Adriatischen Meeres“ (ZBG. XVII, 1867).

Kafka, Josef (geb. 25. October 1858 zu Rokytzan in Böhmen; gegenwärtig Custosadjunct an der paläontologisch-geologischen Abtheilung des Prager Museums).

„Revision der Süsswasserbryozoen Böhmens" (Sb. böhm. Ges. 1881); „Süsswasserbryozoen Böhmens" (ibid. 1884); „Die Süsswasserbryozoen Böhmens" (Arch. Landesforsch. Böhmens VI, 1887).

Lorenz Ritt. v. Liburnau, Ludwig (geb. in Fiume am 26. August 1856, promovierte 1879 zum Doctor der Philosophie an der Wiener Universität, wirkt seit 1880 an der zoologischen Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums in Wien):

„Bryozoen von Jan Mayen" (Die österreichische Polarstation Jan Mayen, Beob. Ergebn. Zool. III, 1886).

Stoliczka, Ferdinand (geb. Mai 1838 zu Hochwald in Mähren, gest. 19. Juni 1874 in Murghi am Shayek, nördliche Seite des Sasser Passes in Ladak, Centralasien; war Doctor der Philosophie und seit 1863 Paläontologe bei der Geological Survey in Indien):

„Ueber heteromorphe Zellenbildungen bei Bryozoen" (ZBG. XII, 1862); „On the anatomy of Membranipora bengalensis, a new Bryozoon living in brackish water of Port Canning" (Journ. As. Soc., pt. II, no. 1, Phys. Sc., 1869).

Wierzejski, Anton (geb. 1843 zu Skała in Galizien; derzeit Professor der Zoologie in Krakau):

„O mszywiołach (Bryozoa) krajowych" (Sprawozd. kom. fizyjogr. XXI, 1888).

Brachiopoden.

Der Altmeister der Geologie E. Suess hat sich in jungen Jahren dem Studium der recenten Brachiopoden hingegeben, um insbesonders ihre Lebensweise, ihre verticale und horizontale Verbreitung, sowie ihren Formenkreis ins Auge fassend, die richtigen Vergleichspunkte mit den in ungleich reicherer Formverschiedenheit erscheinenden fossilen Arten zu gewinnen und dadurch die Verbreitung der letzteren richtig beurtheilen und erklären zu können. So entstand neben einigen kleineren Mittheilungen die äusserst wertvolle Arbeit von Suess über die „Wohnsitze der Brachiopoden". (1859—1860). — In den folgenden Jahren bis zum heutigen Tage erfuhr die Systematik und Faunistik der Brachiopoden seitens der Oesterreicher nur gelegentlich der zahlreichen Listen zur Kenntnis der adriatischen Molluskenfauna einige Beiträge, insoferne es gebräuchlich war, die Brachiopoden wegen der äusseren Aehnlichkeit ihrer Schalen mit denen der Bivalven diesen letzteren anzugliedern. Was die österreichischen Expeditionen von Jan Mayen, respective aus dem östlichen Mittelmeere und der Adria an Brachiopoden heimgebracht haben, wurde von Becher und Sturany publiciert.

Die Publication von fossilen Brachiopoden gieng ebenfalls zumeist Hand in Hand mit den Beschreibungen von fossilen Mollusken (siehe Capitel IV). Wir verdanken beispielsweise Joachim Barrande die Kenntnis der Brachiopoden aus dem böhmischen Silur, Wilhelm Waagen die Beschreibungen der Salt-Rangeformen, K. Diener die Bearbeitung der Perm-Carbonfauna des Himalaya und Guido Stache die Behandlung des Bellerophon-Vorkommens.

Trias-Brachiopoden sind hauptsächlich von E. Suess, welcher unter anderem die Kössener und Hallstätter Schichten exploriert hat, und von Alexander Bittner beschrieben worden, dem wir ein diesbezügliches grosses Werk verdanken. Als Bearbeiter der Juraformation sehen wir abermals die eben Genannten, ferner Ladislaus Szajnocha, welcher Brachiopoden aus den Oolithen von Balia publiciert, und Victor Uhlig, Verfasser von mehreren einschlägigen Beiträgen. Ueber die Brachiopoden der Kreide liegen schöne Arbeiten von Anton Frič und A. Bittner vor; ersterem verdanken wir die Kenntnis der böhmischen Funde, letzterem diejenige der Gosaugebilde. Ueber tertiäre Formen (des Wiener Beckens) können wir uns in einer Arbeit von Julius Dreger, über solche von der Insel Madura bei A. Böhm v. Böhmersheim unterrichten.

Eine äusserst klare Uebersicht über die Systematik der gesammten Brachiopoden finden wir in dem gross angelegten Werke „Die Stämme des Thierreiches“ von Melchior Neumayr.

Verzeichnis der Publicationen über recente Brachiopoden nebst biographischen Daten über die Autoren.

Beecher, Eduard (geb. 30. Sept. 1856 in Wien, gest. 11. Nov. 1886 ebenda als Doctor der Philosophie und Assistent am k. k. naturhistorischen Hofmuseum):

„Mollusken von Jan Mayen. Gesammelt von Dr. F. Fischer“ (Die österreichische Polarstation Jan Mayen, Beob. Ergebn. Zool. III, Wien 1886. — Incl. Brachiopoda!).

Neumayr, Melchior (geb. 1845 zu München, gest. am 30. Jänner 1890 in Wien, war Doctor der Philosophie und seit 1873 Professor der Geologie und Paläontologie an der Universität in Wien):

„Die Stämme des Thierreiches. Wirbellose Thiere, I“ (Wien und Prag 1889).

Sturany, Rudolf (geb. 13. April 1867 zu Wien, Doctor der Philosophie und seit 1889 am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien).

„Brachiopoden, gesammelt auf den Expeditionen S. M. Schiffes ‚Pola‘ 1890—1894“ (Anz. Akad. Wiss. 1896 und Denkschr., Bd. LXIII, 1896).

Suess, Eduard (geb. am 20. August 1831 in London, wurde 1856 zum ausserordentlichen Professor der Paläontologie, 1861 zum ausserordentlichen Professor der Geologie und 1867 zum ordentlichen Professor an der Wiener Universität ernannt; derzeit Präsident der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien):

„Ueber die innere Organisation der Brachiopoden“ (ZBG. II, 1852); „Stringocephalus Burtini“ (ibid. III, 1853); „Ueber Davidsons Monogr. of British Brachiopoda“ (Ibid. III, 1853 und V, 1855); „Ueber die Brachialvorrichtung bei den Thecideen“ (SWA. XI, 1853); „Ueber die Wohnsitze der Brachiopoden“, I und II (ibid. XXXVII, 1859 und XXXIX, 1860).

III. Arthropoden.

A. Crustaceen.

Von **Ad. Steuer.**

In der österreichischen carcinologischen Literatur der letzten 50 Jahre, die circa 350 Arbeiten von über 70 Autoren umfasst, können wir drei Epochen unterscheiden.

Die erste Epoche reicht bis zum Jahre 1873; die Arbeiten aus dieser Zeit sind hauptsächlich rein systematisch-faunistischen Inhaltes; galt es doch damals bei der noch verhältnismässig spärlichen Kunde von der niederen Thierwelt zunächst durch erweiterte Formenkenntnis für alle die späteren schwierigen Untersuchungen, wie sie uns heute in den vergleichend-anatomischen, embryologischen und phylogenetischen Arbeiten vorliegen, eine sichere Grundlage zu schaffen; und für solche faunistische Studien ist Oesterreich, das an den Küsten der Adria, auf den Alpenhöhen, in den ausgedehnten Tiefebenen, in seinen Strömen, Flüssen und Bächen, grossen und kleinen Seen einer mannigfaltigen Thierwelt seine Existenzbedingungen bietet, auch für den Carcinologen ein äusserst ergiebiges Arbeitsfeld. Daneben wurde auch durch kleinere und grössere Sammelreisen österreichischer Forscher die Kenntnis ausländischer Crustaceen nicht unerheblich vermehrt. So sammelte z. B. schon 1855 Schmarda Entomostraken in den Natronseen der libyschen Wüste.[1])

Die Krebsfauna der Adria fand in K. Heller einen fleissigen und gewissenhaften Bearbeiter.[2]) Ausserdem bearbeitete Heller das von R. v. Frauenfeld von seiner Reise an das Rothe Meer mitgebrachte Material,[3]) ferner die während der Weltumseglung der „Novara" gesammelten 349 Crustaceenarten,[4]) endlich die Ausbeute der bekannten Nordpolexpedition.[5]) Ausserdem verdanken wir Heller Arbeiten über die Krebsfauna des süssen Wassers und der Höhlen.[6])

Neben Heller befasste sich hauptsächlich der Breslauer Zoologe Grube mit der Erforschung unserer Adria und mag durch seine schlichten Reiseberichte in seinen Schriften „Ein Ausflug nach Triest und dem Quarnero" (1861), „Die Insel Lussin und ihre Meeresfauna" (1864) mehr als mancher Oesterreicher zum Besuche und zur Erforschung der Adria angeregt haben. Schon 1861 entdeckte Grube an *Nebalia* jenen interessanten Parasiten, *Seison,*

[1]) DWA. VII. — [2]) Decap. 1856, ZBG. VI; SWA. XLVI, 1862; Die Crust. d. südl. Europa. Wien 1863; *Horae Dalm.*, ZBG. 1864; Isop. u. Entom., ZBG. XVI, 1865; Amphip. 1866, DWA. XXVI. — [3]) Synopsis . . . . . ZBG. 1861. — [4]) 1861 und 1862, ZBG. und 1865, Reise d. öst. Fr. Novara, 2. Bd., 3. Abth. — [5]) DWA. XXXV, 1878. — [6]) Dec., ZBG. 1858; Isop., SWA. XXVI, 1858; 1869, Dec. Amphip., Z. w. Z.

den vor nunmehr 25 Jahren Claus als *Scison Grubei* in der Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens unserer Gesellschaft ausführlich beschrieb. Weiters verdanken wir Grube eine Zusammenstellung der Crustaceenfauna der Adria und des Mittelmeeres[1]), sowie Arbeiten über Ostracoden[2]) und Amphipoden[3]).

Eine ziemlich exceptionelle Stellung unter den Arbeiten, nicht nur der damaligen Zeit, nimmt das Buch von J. Lorenz[4]) ein, in dem der Verfasser als einer der ersten den Versuch macht, die gesammte Thier- und Pflanzenwelt des Golfes nicht in herkömmlicher Weise vom rein systematischen, sondern vom biologischen oder, wie wir heute sagen, vom „ökologischen" Standpunkte aus zu untersuchen und zu ordnen. Und in diesen „Regionen" und „Facies", die Lorenz aufstellt, spielen die Crustaceen eine nicht unbedeutende Rolle, ja manche dieser Regionen sind durch die vorkommenden Krebse geradezu charakterisiert, so die „Supralitoralregion" durch das Vorkommen der Klippenassel, *Ligia Brandtii*. Leider erschwerten die embryologischen und phylogenetischen Probleme, die in den folgenden Decennien ganz allgemein im Vordergrunde des Interesses standen und die Arbeitskräfte fast aller Zoologen in Anspruch nahmen, eine rasche Weiterentwicklung der in Oesterreich von Lorenz angeregten mühevollen und zeitraubenden ethologischen Untersuchungen, und erst in neuester Zeit scheint man nun auch in Oesterreich das Versäumte nachholen zu wollen.

Unter den übrigen carcinologischen Publicationen (meist systematisch-faunistischen Inhaltes) der ersten Periode mögen folgende hier noch angeführt werden: Zunächst der Bericht Kozubowskis[5]) über das von ihm gerade 100 Jahre nach dem Erscheinen der ersten Monographie über den „krebsartigen Kieferfuss" entdeckte Männchen von *Apus cancriformis*. Ausserdem berichteten über Phyllopoden noch Dybowski[6]), Brühl[7]), Chyzer[8]), Frič[9]), über Isopoden Schöbl[10]), Stein[11]), Bilimek[12]), V. v. Ebner[13]), Gerstaecker (1856). Weitere faunistische Beiträge verdanken wir Chyzer, Kner (1860), Brühl (1860), Steindachner (1861), Toth (1861 und 1863), Sill (1862), Frauenfeld (1868), Schauer (1867/68). Nur der Vollständigkeit wegen mag endlich jener sonderbaren Krebsfauna Erwähnung gethan sein, die Josef (1868 und später) in unseren Krainer Höhlen gesammelt haben will.

Die Berufung des berühmten Göttinger Carcinologen K. Claus an die Wiener Universität (1873) bedeutet für die österreichische Carcinologie den Beginn einer neuen Epoche. Was Claus in seinem Specialfache geleistet, ist noch in aller Erinnerung, die mit ihm und unter seiner Leitung arbeiteten, und seiner Verdienste um unsere Wissenschaft ist bereits von mehreren berufeneren Seiten gedacht worden, so dass wir uns hier auf weniges beschränken dürfen. Wie alle seine Arbeiten, so zeigen auch die carcinologischen Inhalts den scharfen Denker und unterstützt von umfassender Literaturkenntnis mit feiner Beobachtungsgabe ausgestatteten, unermüdlich schaffenden Forscher.

[1]) 1864, Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. — [2]) 1859, Arch. f. Nat. — [3]) 1864 und 1866, ebenda. — [4]) Physikal. Verhältnisse und Vertheilung der Organismen im Quarnerischen Golfe, Wien 1863. [5]) Arch. f. Nat. 1857. — [6]) Arch. f. Nat. 1860. — [7]) ZBG. X, 1860. — [8]) Siebenb. Ver. XIII, 1862. — [9]) ZBG. XVI, 1866. — [10]) SWA., Bd. 40 und Z. w. Z. X, 1860. — [11]) Berl. EZ. III, 1860. — [12]) ZBG. XVII, 1867. — [13]) ZBG. XVIII, 1868.

Der grösste Theil der Arbeiten ist der Erforschung der vielgestaltigen Copepodenwelt des süssen Wassers und des Meeres gewidmet. 1857 erscheint als Inauguraldissertation „Das Genus *Cyclops* und seine einheimische Arten"; weitere Arbeiten über *Cyclops* folgen in kurzen Intervallen: die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen freilebenden Copepoden und den Siphonostomen, Branchiuren und Cirripedien werden erörtert. Mit mehr Glück als Steenstrup und Lütken sucht Claus die Copepoden und Siphonostomen einander systematisch nahezubringen, und zwar durch die Auffindung eines gemeinsamen Bauplanes der Mundwerkzeuge, von *Cyclopsine castor (Diaptomus)* erscheint 1858 eine vollkommene Entwicklungsgeschichte, in der namentlich die Entwicklung der Mundtheile ausführlich dargestellt wird. Als Frucht eines längeren Aufenthaltes in Nizza folgen Mittheilungen über Bau und Entwicklung parasitischer Copepoden, eine weitere Schrift bringt eine Eintheilung der Phyllopoden in die drei Familien der Daphniaceen, Branchiopoden und Estherien. In seiner Arbeit „Ueber den Bau der *Notodelphys ascidicola*" (1860) schon nimmt Claus zum Darwinismus Stellung; er findet, dass die Harmonie zwischen Körperform und Lebensweise, die allmählichen Uebergänge, welche in beiden Beziehungen stattfinden, wohl geeignet sind, die Darwin'sche Theorie von der Entstehung der Arten durch Naturzüchtung zu stützen.

Durch Vergleich der verschiedensten Copepodenformen kommt Claus zu dem Resultate, dass alle sich auf einen Urtypus mit bestimmter Körpersegmentzahl zurückführen lassen; so werden z. B. 1860 für *Sapphirina* im Gegensatze zu Thompson bei beiden Geschlechtern 11 Körpersegmente vorgefunden, *Lernaeocera* und *Penella* zeigen den Copepodentypus auf niederster Stufe der Ausbildung (1861). 1862 werden bereits die sechs Familien der freilebenden Copepoden charakterisiert *(Cyclopidae, Harpacticidae, Peltididae, Corycaeidae, Calanidae, Potellidae)*, und 1863 erscheint das berühmte, grundlegende Werk: „Die freilebenden Copepoden". Weitere Formenkreise werden nun in den Bereich der Untersuchung einbezogen, die morphologischen Beziehungen der Copepoden zu den Malacostraken, Phyllopoden, Cirripedien und Ostracoden erörtert, der complicierte Augenapparat der *Sapphirina*, die Sinnesorgane („blasse Kolben und Cylinder") der *Cyclops*-Antennen, Herz, Blutkreislauf, Ganglien, Sinnesorgane von Amphipoden, Schizopoden und Ostracoden genauer beschrieben.

Wie der „glückliche Zoolog von Desterro", Fritz Müller in seiner berühmten Schrift „Für Darwin" als Frucht seiner carcinologischen Studien über eine Reihe von Thatsachen berichtet, „welche erst im Lichte der Darwin'schen Lehre in einem überraschend einfachen und natürlichen Zusammenhange erscheinen, ohne dieselbe aber paradox und unerklärt bleiben", so versuchte auch Claus in seiner Schrift: „Die Copepodenfauna von Nizza, ein Beitrag zur Charakteristik der Formen und deren Abänderungen im Sinne Darwins" (1866) seine Copepodenstudien als Material zur Befestigung der Descendenztheorie zu verwerten. Claus findet, dass, während einzelne häufige, nordische Arten im Mittelmeere unverändert wieder auftreten, andere hier mehr oder minder auffallende Abweichungen erkennen lassen, und dass ein gleiches Verhältnis auch zwischen Nizzaer und Messinesischen Exemplaren einer und

derselben Art obwalte. Diese Verschiedenheiten werden zunächst an den Abänderungen gewisser Arten an einer und derselben Localität beleuchtet und einerseits durch den Einfluss einer seit längerer Zeit wirksamen Naturzüchtung, anderseits durch die an verschiedenen Localitäten in ungleicher Weise einwirkenden „äusseren Lebensbedingungen" erklärt.

In den folgenden Jahren sehen wir Claus wiederum mit der Entwicklungsgeschichte der Ostracoden, Squilliden, Phyllopoden beschäftigt, 1869 wird die *Cypris*-ähnliche Larve der Cirripedien in ihrer Verwandlung in das festsitzende Thier verfolgt und der Versuch einer Zurückführung des Cirripedienkörpers auf den der Copepoden gemacht, 1872 das Männchen der *Nebalia* gefunden und Bau und systematische Stellung dieser interessanten Form besprochen.

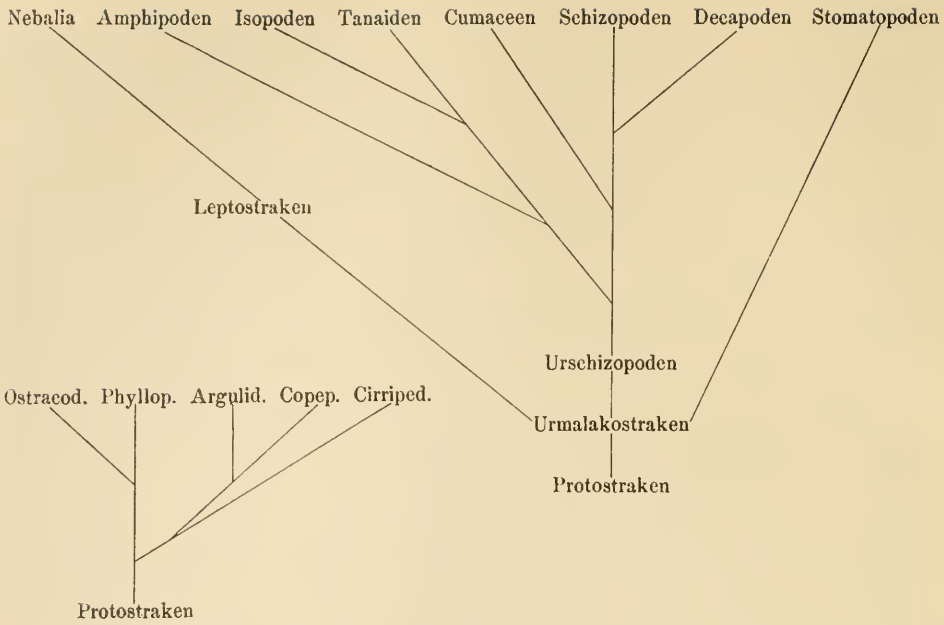
Kurze Zeit nach seiner Uebersiedlung nach Wien erscheint das Charles Darwin zugeeignete Werk „Untersuchungen zur Erforschung der genealogischen Grundlage des Crustaceensystems, ein Beitrag zur Descendenzlehre" (1876). Gestützt auf seine umfassenden, sorgfältigen Vorarbeiten unterzieht Claus zunächst die über den Gegenstand bisher erschienenen Arbeiten, die „in kühnem Fluge der Ideen das Ziel erreichen zu können glaubten", einer scharfen Kritik und misst der *Zoëa*-Larve, im Gegensatz zu früheren Autoren, einen minder hohen phyletischen Wert bei. Als Urmalacostrak betrachtet Claus eine Form, die ausser den Pereiopoden bereits Pleopoden besass, auch *Nebalia* den Ursprung gab und nebst den Phyllopoden dem Urkrebse oder Urphyllopoden[1]) entstammte, dessen Füsse zwischen Blatt- und Spaltfüssen die Mitte hielten.

Aus der grossen Zahl der nun folgenden Publicationen über Phyllopoden, Ostracoden, Copepoden, Leptostraken, Amphipoden, Isopoden, Stomatopoden, Schizopoden und Xiphosuren mag nur an die 1876 erschienenen Beiträge „Zur Kenntnis der Organisation und des feineren Baues der Daphniden und verwandten Cladoceren" erinnert werden, die als zoologisches „ABC-Buch" für die angehenden Wiener Naturhistoriker aus den Zeiten des „grossen Clausschen Practicums", das alljährlich im Wintersemester abgehalten wurde, jedem Schüler des berühmten Krebsforschers in deutlicher Erinnerung sein dürfte.

In den übrigen Publicationen werden bald embryologische, bald morphologische, anatomische und histologische Themen behandelt. Mit Vorliebe greift Claus dabei auf seine eigenen, älteren Arbeiten zurück, sie berichtigend, erweiternd, vertiefend. Wie früher stehen dem Autor phylogenetische Probleme im Vordergrunde des Interesses: phylogenetisch wichtige Merkmale werden aufgesucht, Entwicklungsstadien (*Nauplius, Zoëa*) auf ihren thatsächlichen phyletischen Wert eingehend geprüft, Stomatopoden und Schizopoden als alterthümliche Formen gewürdigt, die Leptostraken völlig ausser Verbindung mit den Phyllopoden gebracht (1886) und schliesslich (1888) ausdrücklich als erste Hauptabtheilung unter die Malakostraken aufgenommen. Im Jahre 1886 wird die genealogische Verwandtschaft der Crustaceen graphisch durch folgende Schemen zum Ausdrucke gebracht:

---

[1]) Später (1886) richtiger als Protostrak bezeichnet.



Als letzte Schrift, die unser Gebiet betrifft, haben wir eine kurze Notiz in der „Natural Science“ (1897) anzusehen, in der Claus neben mehreren anderen Arthropodenforschern eine von F. W. Hutton aufgeworfene Frage beantwortet: „Are the Arthropoda a Natural Group?“

Es ist wohl selbstverständlich, dass die Vorliebe für carcinologische Studien von dem Meister auch auf viele seiner Schüler übergieng und Claus' Arbeiten auf diesem Gebiete auch ausserhalb seines engeren Hörerkreises auf die carcinologische Forschung in Oesterreich in hohem Grade anregend und fördernd wirkten.

So arbeitete Grobben 1876 über die männlichen Geschlechtsorgane von *Squilla mantis*, 1878 über die männlichen Geschlechtsorgane der Decapoden, 1879 über die Entwicklungsgeschichte von *Moina*, 1881 über die von *Cetochilus*, 1880 und 1890 über die Antennendrüsen verschiedener Krebse.

In seiner Schrift: „Zur Kenntnis des Stammbaumes und des Systems der Crustaceen“ (1892) geht Grobben von der Erwägung aus, dass „sich gegenseitig die beiden Thatsachen stützen: Existenz der drei Euphyllopodentypen“, wie Grobben die grossen Phyllopodenformen nennt, „nämlich *Branchipus, Apus, Estheria,* und Existenz von Crustaceen, welche auf diese Typen beziehbar sind“; so werden die Malacostraken von *Branchipus-*, die Copepoden und Cirripedien von *Apus-*, die Ostracoden und Cladoceren von *Estheria*-ähnlichen Urphyllopoden abgeleitet.

Das System der Crustaceen würde sich somit folgendermassen gestalten:

Classe: ***Crustacea.***

I. Subclasse: *Phyllopoda.*
1. Ordnung: *Euphyllopoda.*
2. Ordnung: *Cladocera.*

II. Subclasse: *Estheriaeformes.*
Ordnung: *Ostracoda.*
III. Subclasse: *Apodiformes.*
1. Ordnung: *Copepoda.*
2. Ordnung: *Cirripedia.*
IV. Subclasse: *Malacostraca (Branchipodiformes).*
I. *Leptostraca.*
Ordnung: *Nebaliadae.*
II. *Eumalacostraca.*
1. Ordnung: *Stomatopoda.*
2. Ordnung: *Thoracostraca.*
3. Ordnung: *Arthrostraca.*

Die grosse Masse der übrigen Arbeiten aus dieser Zeit sind hauptsächlich entwicklungsgeschichtlichen Inhaltes oder es werden kleinere Crustaceengruppen (hauptsächlich parasitische Copepoden) monographisch bearbeitet. So verdanken wir K. Heider, dem trefflichen Darsteller der Krebsentwicklung in dem Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Thiere von Korschelt und Heider (1890), eine wertvolle Bearbeitung des *Lernanthropus* (1879). Fast gleichzeitig arbeiten Wierzejski über *Lichomolgus* und *Penella*, Kurz über *Eunicicola* und Lernaeopodiden, v. Schaub über *Chondracanthus*, Vejdovský über *Tracheliastes*, Kerschner über *Paryphes* und *Doroixys*, endlich Ficker über die halbparasitische *Sapphirina*.

Unter den Arbeiten aus dem Wiener Hofmuseum nehmen die Untersuchungen von Prof. Brauer (1874, 1877, 1886, 1892) über Phyllopoden inhaltlich den ersten Rang ein; die Arbeiten von Marenzeller (1873, Copep.), Koelbel (1879, 1885, 1892, 1893, Cop. Isop. Dec.), Adensamer (1898, Dec.) sind meist rein systematischen Inhalts. Um die Bereicherung der carcinologischen Sammlung des Hofmuseums, bei deren übertrieben peinlicher Inventarisierung er leider viel kostbare Zeit vergeudete, erwarb sich Koelbel grosse Verdienste. In den letzten Jahren erfuhr die Sammlung durch die Ausbeute von Steindachner und Siebenrock auf den Fahrten der „Pola“ in der Adria, im Mittelmeere und Rothen Meere neuerdings eine nicht unbeträchtliche Vermehrung. Leider wurde bisher nur ein kleiner Bruchtheil des Crustaceenmateriales verarbeitet [Adensamer (Decapoden, 1898), Claus (Halocypriden, 1895), Garbowski (Amphip. I., 1896), König (Sergestiden, 1895), Steuer (Sapphirinen, 1895, 1898)].

Ein Vergleich der Arbeiten der ersten mit den folgenden Perioden ergibt einerseits ganz deutlich eine erfreuliche, immer reger werdende Antheilnahme von Vertretern der kleineren österreichischen Nationen an der carcinologischen Forschung, während wir in der ersten Periode fast ausschliesslich deutschen Autornamen begegneten; ich erwähne von Čechen die Arbeiten von Kurz (1874, 1877, 1878) über Cladoceren und paras. Copepoden, Hellich (1874, 1877) über Cladoc., Vejdovský (1877, 1896, 1900) über paras. Copep. und Amphip., Schöbl (1879) über Isop., Frič (1882, 1891, 1892, 1893, 1895, 1897, 1900) über Entomostraken, Kafka (1892) über Entomostr., Mrázek (1891, 1893, 1894, 1895) über Copep., Vávra (1891, 1893, 1895, 1897, 1898, 1900) über Entomostr., vorzüglich Ostracoden, Němec (1895, 1896, 1897)

über Isop., Rádl (1898, 1900) über Anat. u. Histol. d. Crustaceen (Decap., Stomatop.) etc.; von Polen und Ruthenen die Arbeiten von Dybowski (1875, 1885, 1894, 1895, 1898) über Cladoc. und die Crust. des Baikalsees, Wierzejski (1877, 1881, 1882, 1887, 1888, 1892, 1893) hauptsächlich über Entomostraken, Fiszer (1885, 1893) über Isop. und Phyllop., Kulczycki (1885) über Aselliden und Branchiopoden, Nusbaum (1885, 1886, 1891, 1892, 1893, 1897, 1898) hauptsächlich über Entwicklungsgeschichte und Nervensystem der Crust. (Isop.), Schreiber (1897, 1898) über das Nervensystem der Crust., Urbanowicz (1885) über *Cyclops*-Entw., Javorowsky (1893, 1894, 1895, 1897) über Faunistik, Anatomie und Phylogenie der Crustaceen, Grochowski (1894, 1895, 1896, 1898) über Entomostraken, Garbowski (1896) über Amphipoden etc.; von Serben v. Nettovich (1900) über *Argulus*; von Italienern Stossich (1880, 1881, 1886—1888) über Crustaceen der Adria, Valle (1878, 1880, 1881, 1885, 1900) über parasit. marine Crust. u. a. m); anderseits bemerken wir, dass nicht mehr ausschliesslich rein systematisch gearbeitet wird: entwicklungsgeschichtliche und anatomisch-histologische Studien treten in den Vordergrund; in dieser Richtung arbeiteten ausser Claus, Grobben, Heider (s. oben) noch Berger (1878, Gehirn, Retina, Herz der Crust.), Ficker (1877, Entw. v. *Estheria*), Vejdovský (Anat. u. Entw. v. paras. Cop.), Dietl (1879, Gehirn d. Crust.), Schoebl (1879, Fortpfl. d. Isop.), Nebeski (1880, Amphip.), Walz (1881, 1882, Isop.), Freund (1882, Nervensyst. d. Decap.), Biedermann (1888, Nerven und Muskeln der Crust.), Rosenstadt (1888, 1895, 1896, Isop. Decap. Anat. Histol.), List (1889, Genital. v. paras. Cop.), Nusbaum (s. oben), Samassa (1891, 1893, 1897, Nervensyst. Entw.), Mrázek (s. oben), Jaworovsky (s. oben), Knoll (1893, Blut bei Crust.), König (1895, *Sergestes*), Steuer (1895, 1897, Genital, Augen v. Copep.), Garbowski (1896, s. oben), Němec (1896, Excretionsorg. u. Nervensyst. d. Isop.), Rádl (s. oben), Schreiber (s. oben), Nettovich (1900, Schalendrüse v. *Argulus*) etc.

Von systematisch-faunistischen, biologischen und mehr für den Praktiker bestimmten Schriften wären noch zu nennen: Vogel (1875, Isop.), Harz (1880, Krebspest), Graeffe (1881, 1883, Maskierung der Krabben und paras. Copep.), Koch (1885, Krebspest), Püchner (1888, der Krebs und seine Zucht), Rosoll (1888, paras. Cop.). Unter den physiologischen Publicationen erwähnen wir die Arbeiten von Graber (1885, 1889) über die Empfindlichkeit der Crustaceen gegenüber Riechstoffen, Helligkeit und Farben, die Untersuchungen über die Augen von *Copilia* und *Corycaeus* von Exner (1891) und Steuer (1897), die bekannten, originellen Versuche Kreidls über die Otolithenorgane der Krebse (Kreidl nöthigte frisch gehäutete *Palaemon*, sich Eisenpartikel als Otolithen in die Otocysten einzuführen, und schloss aus der Art, wie diese Thiere gegen die Einwirkung von Magneten reagierten, dass die sogenannten Otolithenapparate Organe des statischen Sinnes sind, welche die Thiere über ihre Lage im Raume orientieren). Ueber die Hörfähigkeit der Decapoden und Mysiden experimentierte Beer (1898), über die Herzthätigkeit einiger Krebse Knoll (1893).

Mit dem Rücktritte Claus' vom Lehrfache oder schon etwas früher können wir den Beginn einer dritten Periode der österreichischen Carcino-

logie festsetzen: schon glaubt man die Grundfesten unserer darwinistischen Naturanschauung ins Wanken zu bringen und von der Unrichtigkeit altbewährter Untersuchungsmethoden überzeugt zu sein. Neue Zeiten, neue Ziele! Das reiche Beobachtungsmaterial, das wir den vergleichenden Embryologen der letzten Decennien verdanken, wird einer neuen Wissenschaft, der Entwicklungsmechanik, dienstbar gemacht, das Thierexperiment, einst nur zunftmässig bei wenigen, meist höheren Thieren zur Lösung enger begrenzter Fragen benützt, findet eine allgemeinere, gleichmässigere Anwendung in den verschiedensten Thierclassen. Missbildungen aller Art wollen nun einmal erklärt, nicht immer nur sorgfältig beschrieben und bewundert sein. Das Thier, früher nur vielfach für den einen als Sammlungsgegenstand für Museen, für den anderen als sorgfältig in gefärbte Schnittserien zerlegtes „Material" von Wert, soll nun wieder als lebender Organismus im Laboratorium wie im Freien, als selbständig functionierender Mikrokosmos wie als Theil des Makrokosmos Gegenstand genauerer Untersuchungen werden; die Systematik wird in neue Bahnen gelenkt; von vielen dieser neuen oder scheinbar neuen Gesichtspunkte liessen sich auch die Carcinologen der letzten Jahre leiten. Ich erinnere an die vielbesprochenen Arbeiten von Bethe, Duncker, Loeb, Ortmann u. a.

In Oesterreich ist, wenigstens auf carcinologischem Gebiete, von dieser „neuen Richtung" noch wenig zu bemerken. Zu den Entwicklungsmechanikern zählt gegenwärtig nur Przibram mit seinen Arbeiten über die Regeneration bei den Crustaceen (1896, 1899). Die moderne „ethologische", im besondern „oecologische" Richtung ist vertreten durch die beiden Arbeiten von Lorenz: die früher erwähnte, leider bisher viel zu wenig gewürdigte und beachtete: Physik. Verhältn. u. Vertheil. d. Organismen im Quarnerischen Golfe (1863) und sein neuestes Werk: „Der Hallstätter See" (1898). Um die oecologische Erforschung unserer heimischen Süsswassercrustaceen hat sich vor allen A. Frič grosse Verdienste erworben. Neben den Arbeiten einiger Ausländer, welche die Crustaceenfauna einiger Alpenseen untersuchten (so Garbini, Imhof, Zschokke), wären nur noch die Untersuchungen Wierzejskis und Dadays über die Fauna der Tatraseen zu erwähnen. Erst in neuester Zeit betheiligten sich auch die Deutschen an der oecologischen Erforschung der heimischen Süsswassercrustaceenwelt (Steuer, 1900), und bei der vor kurzem in Aussicht genommenen systematischen Durchforschung unserer Alpenseen wird hoffentlich auch die Lebensgeschichte der Krebse Gegenstand genauerer Untersuchung werden.

Ueber Vorkommen, Lebensweise, Erscheinungs- und Laichzeit der Crustaceenfauna des Triester Golfes verdanken wir endlich Graeffe in seiner eben erschienenen Publication (August 1900) wertvolle Angaben.

B. Arachniden.

Von **A. Penther.**

Von jeher gehörte die Arachnologie zu einem von der Wissenschaft nicht gerade bevorzugten Gebiete, obwohl sie nicht minder interessant ist als irgend ein anderer Zweig der Zoologie.

Verschwindend klein ist hier auch die Anzahl der sogenannten Amateurs und Dilettanten, die in anderen Zweigen der Zoologie, namentlich der Entomologie, zahlreich vertreten sind und gewiss auch viel Bemerkenswertes auf ihren Gebieten geleistet haben.

Trotz dieser ungünstigen Umstände, die ja allerdings auch für die anderen Länder gelten, steht Oesterreich, was die wissenschaftliche Bearbeitung dieser Thierclasse in dem letzten Säculum betrifft, in der Reihe der Culturstaaten lange nicht in letzter Reihe.

In erster Linie wären die hier ebenso wie wohl auf den meisten anderen Gebieten vorherrschenden Arbeiten hauptsächlich systematischen Inhaltes zu erwähnen, die unsere Kenntnis der Spinnenthiere nur durch Beschreibung einzelner Arten bereichern oder auch sich mit der Systematik befassen.

In seiner bedeutendsten Arbeit[1]), die, wenn auch heute zum Theil veraltet, seinerzeit aber mit Recht hoch geschätzt wurde, und die zur Einführung in das Studium der Araneiden heute noch sehr zu empfehlen ist, gab uns Anton Ausserer eine Uebersicht der Systeme von E. Simon und T. T. Thorell nebst einer guten Bestimmungstabelle für die Familien, die es bedauern lässt, dass er nicht auch gleiche Tabellen für die Genera anschloss. Demselben Autor verdanken wir noch eine Uebersicht der Gattungen der Theraphosiden nebst der geographischen Verbreitung der Territelarien[2]) und eine Arbeit über Orbitelen, die neben Neubeschreibungen auch Bestimmungsschlüssel der Genera *Singa* und *Zilla* enthält[3]).

An dieser Stelle sei auch des erbitterten Streites Erwähnung gethan, den Karl Claus mit dem Engländer E. Ray-Lancaster führte („Limulus an Arachnid?“[4]).

Das Spinnengeschlecht *Dysdera* behandelt eine allerdings durch neuere Funde und Bearbeitungen lang überholte Arbeit K. Doblikas[5]).

Eine sehr beachtenswerte Abhandlung[6]), die sich mit der Phylogenie der Spinnen befasst, hat B. N. Dybowski zum Autor.

Alfred Nalepa, der sich einen Namen weit über die Grenzen Oesterreichs hinaus gemacht, hat sich nur die Ordnung der *Acarina* als Arbeitsfeld erwählt, darin jedoch Hervorragendes geleistet, sowohl was die Systematik, als auch was andere Zweige betrifft. Von den wichtigsten seiner zahlreichen Arbeiten seien an dieser Stelle besonders hervorgehoben sein „Katalog der Gallmilben“[7]) mit wertvoller Bestimmungstabelle der Phytoptidengattungen

---

[1]) Analytische Uebersicht der europäischen Spinnenfamilien. NVSt. 1877. — [2]) Beiträge zur Kenntnis der Arachnidenfamilie der Territelarien Thor. ZBG. 1871, 1875. — [3]) Neue Radspinnen. Ibid. 1871. — [4]) Ann. and Mag. (5) XVIII, XIX; Nat. Sc. X. — [5]) ZBG. 1853. — [6]) Kosmos 1891. — [7]) Z. Jahrb. 1894.

und „*Eriophydae (Phytoptidae)*“[1]). Fast alle anderen Arbeiten veröffentlichte Nalepa in den Schriften der Wiener Akademie der Wissenschaften[2]).

Publicationen, die sich nur auf die Beschreibung neuer Genera und Species beschränken, sind natürlicherweise viel zahlreicher. Um zunächst jene zu erwähnen, welche die österreichische Fauna betreffen, so wären in alphabetischer Reihenfolge zu nennen Johann Csokor[3]), Georg v. Frauenfeld, minder bedeutend auf diesem Gebiete[4]); weitaus bedeutender sind Ludwig Karpelles' Arbeiten[5]). Mit nur einer Schrift[6]) ist L. v. Kempelen vertreten. Weitaus fruchtbarer und hervorragender war ein Vorläufer Nalepas, Friedr. Kolenati, der in seinen Publicationen[7]) schon versuchte, Bestimmungstabellen über die Epizoën der Fledermäuse aufzustellen.

Zwischen Kolenati und Nalepa wäre einzureihen der praktische Arzt Franz Löw, dessen Arbeiten[8]) bereits einen ungeheuren Fortschritt seit den kaum nennenswerten Anfängen Amerlings bedeuten. In diese Kategorie gehört auch die Mehrzahl von Nalepas Schriften[9]), die zu zahlreich sind, um hier namentlich aufgezählt werden zu können.

Von K. Nörners Publicationen verdient nur eine[10]) Beachtung, und von Ferd. Jos. Schmidt, der sich als Laie grosse Verdienste um die Wissenschaft (Höhlenforschung) zu Anfang unseres Zeitraumes erworben, ist mir überhaupt nur eine Arbeit[11]) geringeren Umfanges bekannt geworden.

Ein zuverlässiger Beobachter, Anton Stecker, war leider durch seine Reisen verhindert, eine so fruchtbare literarische Thätigkeit zu entwickeln, wie sie von seinem Talente auf dem Gebiete der Arachnologie erwartet werden durfte[12].)

Ein anderer, noch junger, Forscher, Karl Thon, hat bereits mehrere vielversprechende Schriften[13]) geringeren Umfanges veröffentlicht. Von Heinr. Wankel, Arth. Willigk und Hugo Zimmermann ist mir nur je eine Arbeit zur Kenntnis gekommen, von denen allein die letztere[14]) Erwähnung verdient.

Die Zahl der Publicationen einheimischer Autoren über fremde Faunengebiete ist naturgemäss viel geringer als die der bisher angeführten Arbeiten über die österreichische Fauna; doch sind unter ihnen verhältnismässig viele von grösserem Umfange und theilweise auch von gediegenem Inhalte. Die folgende alphabetisch angeordnete Liste ist wohl nicht vollständig, da wahrscheinlich noch von den in fremden, schwer zugänglichen Zeitschriften erschienenen Publicationen die eine oder die andere meiner Kenntnis entgangen sein dürfte:

D. Bilimek, Fauna der Grotte Cacahuamilpa[15],) G. Boeckh, Die Spinnen der „Novara“-Expedition[16]) sind nur geringeren Umfanges. K. Ludw. Doleschall zählt in seinen beiden Publicationen[17]) eine Anzahl Arten aus dem

[1]) Thierreich 1899. — [2]) 1886, 1887, 1889—1891, 1897, 1900. — [3]) ZBG. 1879. — [4]) Ibid. 1853, 1854, 1864, 1865, 1868, 1869. — [5]) Berl. E. Z. 1884; Arch. Naturg. 1883; SWA. 1884 und 1885 und Math.-nat. Ber. Ung. 1886. — [6]) ZBG. 1867. — [7]) W. E. M. 1857, 1858; ZBG. 1856; SWA. 1858—1860. — [8]) ZBG. 1874, 1875, 1878, 1879, 1881, 1883, 1885, 1887. — [9]) Akad. L.-Car. 1891, 1894; SWA. 1892, 1894—1896; Z. Jahrb. 1892, 1898; Verh. G. deutsch. Nat. 1895. — [10]) ZBG. 1882. — [11]) Haid. Ber. 1851. — [12]) Deutsch. E. Z. 1875; böhm. G. Wiss. 1875. — [13]) Z. Anz. 1899; Rozpr. Roč. 1899. — [14]) NVC. 1893. — [15]) ZBG. 1867. — [16]) Ibid. 1861. — [17]) Nat. Tijds. Batavia 1857; Act. Ind.-Neerl. V.

indischen Archipel auf, wovon die meisten zwar neu sind, deren Beschreibung jedoch zu aphoristisch gehalten ist.

Camill Heller[1]) und Karl Koelbel[2]) sind die einzigen Oesterreicher, welche Arbeiten, und zwar rein descriptiver Natur über das kleine Gebiet der Pycnogoniden veröffentlicht haben. Kolenati publicierte nur eine hieher gehörige Arbeit[3]).

Die meisten Schriften über ausländische Fauna haben Wlad. Kulczyński[4],) wohl den besten noch thätigen Arachnologen Oesterreichs zum Autor und zeichnen sich durch erschöpfende Beschreibungen aus.

Die bereits genannten Autoren Löw und Nalepa, sowie Arn. Penther sind nur durch je eine Arbeit[5]), Rob. v. Schaub und der Geologe Ferd. Stoliczka, der auch auf anderen Gebieten der Zoologie thätig war, durch je zwei Arbeiten[6]) vertreten.

An die systematischen Arbeiten schliessen sich nun eng die faunistischen an. Viele von ihnen bringen auch in der That so viel systematisches Material, dass sie fast ebensogut im vorausgegangenen Abschnitt hätten erwähnt werden können. Die weitestgehende Arbeit dieser Art, aber heute bereits veraltet, ist Doleschalls Verzeichnis der Spinnen Oesterreichs[7]), in welchem für die ganze Monarchie nur 269 Arten, darunter 24 neue, aufgezählt werden.

Ueber die Arachnidenfauna Tirols wurden mehrere Arbeiten veröffentlicht. Vor allem sei hier die preisgekrönte Schrift Ausserers erwähnt, die für die Bearbeitung der Fauna dieses Kronlandes grundlegend wurde[8]).

Von Karl v. Dalla Torres beiden Arbeiten[9]) bringt die letztere sehr erwünschte genaue Literaturangaben.

Ausführlich über die Verbreitung der Thierwelt im allgemeinen berichtet die Abhandlung[10]) des bereits genannten Autors Heller, die auch die Arachniden bespricht; sehr genaue Beschreibungen mehrerer neuer Arten sowie zahlreiche kritische Bemerkungen enthält Kulczyńskis Beitrag zur Tiroler Fauna[11]).

Neben den beiden kleinen Beiträgen J. A. Ferrari[12]) und Franz Löw[13]) zur Fauna von Niederösterreich existiert nur ein einziges neueres Werk, das grösseren Umfang besitzt und vollkommen dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft entspricht: dies ist Kulczyńskis „Symbola ad faunam Araneorum Austriae inferioris cognoscendam“[14]).

Zahlreicher, aber weitaus nicht so bedeutend wie letzterwähntes Werk[14]) sind die Arbeiten, welche die mährische Fauna betreffen: drei von Julius Müller[15]) und zwei von Heinrich Wankel[16]).

Die mährische und böhmische Fauna ist in einer 381 Arten aufzählenden Compilationsarbeit Noseks[17]) berücksichtigt.

---

[1]) SWA. 1875. — [2]) Intern. Polarforsch. Wien 1886. — [3]) Bull. Mosc. 1857. — [4]) Rozpr. Ak. Krak. 1884, 1899; Pam. Krak. 1885; Term. Füz. Budapest 1895; Diss. Akad. Krak. 1895. — [5]) ZBG. 1888; SWA. 1899; AWH. 1900. — [6]) SWA. XCVIII, LXXII; Journ. As. Soc. Beng. XXXVIII, XLII. — [7]) SWA. 1852. — [8]) ZBG. 1867. — [9]) N. V. Innsbr. 1881/82; ibid. 1891—1896. — [10]) SWA. 1882. — [11]) Rozpr. Ak. Krak. 1887. — [12]) ZBG. 1872. — [13]) Becks Fauna von Hernstein. — [14]) Ak. Krak. 1898. — [15]) Jahrb. mähr.-schl. Ges. 1859; Lotos 1859, 1860. — [16]) ZBG. 1856; SWA. XLIII. — [17]) Sb. Böhm. Ges. 1895.

Ueber die Fauna des Königreiches Böhmen liegen mehrere Arbeiten und Beiträge vor. So von Emanuel Barta[1]), Leopold Kirchner[2]), K. Pisarovic, ein vorläufiges Verzeichnis[3]), dessen gründlichere Ausarbeitung der Verfasser uns hoffentlich bald liefern wird, Franz Prach[4]), Anton Stecker, eine Arbeit[5]) über Chernetiden, die auch tabellarische Uebersichten der Genera und Species enthält, und Karl Thons bedeutendste Publication über Hydrachniden[6]) in czechischer und einem Auszuge derselben in deutscher Sprache[7]).

Abgesehen von der kleinen, bereits veralteten Arbeit Kolenatis über die Arachniden des Altvaters[8]) gibt es über die schlesische Fauna keine Publication.

Am zahlreichsten, wenn auch oft sehr geringen Umfanges, sind die Beiträge zur Arachnidenfauna Galiziens; Jan Jachno bringt nur eine kurze Aufzählung[9]). Auch die Arbeiten von Max v. Nowicki[10]) und Leopold Wajgiel[11]) sind geringeren Umfanges. Die weitaus bedeutendsten Publicationen für dieses Gebiet haben den bereits oben erwähnten Kulczyński zum Autor[12]).

Ueber die Fauna Kärntens wurde keine grössere Arbeit veröffentlicht. Nur ein kleiner Beitrag Rob. Latzels[13]) ist hier zu verzeichnen.

Die Fauna von Oesterreichs südlichstem Kronland, Dalmatien, behandelt meines Wissens nur eine Publication von Richard Gasparini[14]), die mir jedoch nur dem Titel nach bekannt ist, während eine viel ältere Boeckhs durch Frauenfeld in den Sitzungsberichten dieser Gesellschaft angekündigte mir sogar dem Titel nach unbekannt blieb.

Von den faunistischen Arbeiten über die Länder der ungarischen Krone können nur wenige an dieser Stelle genannt werden: eine ältere von Boeckh[15]) und zwei von Kulczyński[16]), deren erste den Ungar Chyzer zum Mitverfasser hat, eine Arbeit Karpelles'[17]) und schliesslich die Publicationen von Victor Sill[18]), die die Fauna Siebenbürgens betreffen.

Aber auch fremde Autoren haben viel zur Kenntnis der Arachnidenfauna der österreichischen Länder beigetragen durch grössere oder kleinere Publicationen, die in den verschiedensten periodischen Zeitschriften erschienen sind. Es seien hier nur ganz kurz erwähnt: Léon Becker[19]), Eugen Keyserling[20]), Karl Koch[21]), Ludwig Koch[22]), Richard Piersig[23]), Ferdinand Rudow[24]), Georg Seidlitz[25]) und Friedr. A. W. Thomas[26]).

Sehr gering ist die Anzahl rein biologischer Arbeiten, doch finden sich in mehreren bereits genannten Schriften vielfach biologische Notizen vor, wie bei jenen von Nalepa, Nosek, Zimmermann etc. Von rein biologischen Publicationen ist die bedeutendste Anton Ausserers „Beobachtungen über

---

[1]) Arch. Landforsch. Böhm. 1869. — [2]) Lotos 1864. — [3]) Sb. Böhm. Ges. 1896. — [4]) ZBG. 1866. — [5]) Sb. Böhm. Ges. 1874. — [6]) Rozpr. Roč. VIII, 45, II. — [7]) Bull. intern. Ac. Boh. 1899. — [8]) Jahrb. mähr.-schl. Ges. 1858. — [9]) Spraw. Krak. 1872. — [10]) Ibid. 1867—1870, 1874; Rocz. Krak. 1870. — [11]) Spraw. Krak. 1867, 1868; Kołomyja 1874. — [12]) Spraw. Krak. 1872, 1876, 1881; Pam. Krak. 1883; Rozpr. Krak. 1884, 1887. — [13]) Jahrb. Landesmus. Kärnten 1874/75. — [14]) Spalato 1892. — [15]) Verh. V. Pressburg 1857. — [16]) „Araneae Hungariae", Budapest 1891, 1894—1897; Term. Füz., Budapest 1895. — [17]) Math.-term. Ak., Budapest 1894. — [18]) Siebenb. Ver. 1861, 1862, 1865. — [19]) Compt. R. Soc. Ent. Belge 1878, 1879. — [20]) ZBG. 1862, 1863. — [21]) Z. D. Oe. A. V. 1876. — [22]) Z. Ferd. 1869, 1876; Jahrb. G. Krak. 1870; Rocz. Krak. 1871. — [23]) Z. Anz. 1898. — [24]) Soc. Ent. 1897/98. — [25]) Siebenb. Ver. 1867. — [26]) ZBG. 1886.

Lebensweise, Fortpflanzung und Entwicklung der Spinnen“ [1]). Kürzeren Inhalt, oft nur die Form von Notizen haben die Beiträge von C. K. Doleschall,[2]) Josef Erber[3]), Georg v. Frauenfeld[4]), Leopold Kirchner[5]), Vincenz Kollar[6]), Franz Löw[7]), Ign. Rud. Schiner[8]) und T. Szpadkowski[9]).

Fossile Arten haben während des ganzen Zeitraumes nur einen einzigen Bearbeiter gefunden. Es ist dies Johann Kusta[10]).

Vorstehende Betrachtungen ergeben also, dass auf unserem Gebiete die Ordnung der *Acarina* die weitaus am häufigsten bearbeitete ist, so dass sich durch Einsichtnahme in die Publicationen der zeitlich aufeinander folgenden hervorragenden Autoren dieses Gebietes — etwa Amerling[11]), Kolenati, Löw, Nalepa — die grossen Fortschritte am besten erkennen lassen, welche die Arachnologie in den letzten 50 Jahren in Oesterreich gemacht hat.

C. Myriopoden.

Von Dr. **Karl Graf Attems.**

I. Arbeiten über die österreichische Fauna.

Eine gründliche systematische Myriopodenforschung wurde, was die Chilopoden betrifft, erst von Meinert und Koch, bezüglich der Diplopoden von Latzel inauguriert. Von den älteren Schriften, also auch von denen österreichischer Forscher auf diesem Gebiet, ist wenig Erfreuliches zu berichten; sie enthalten nur eine sehr geringe Zahl genügend beschriebener Arten, und die Kenntnisse über die österreichische Myriopodenfauna am Beginne des zu besprechenden letzten halben Jahrhunderts waren dementsprechend dürftige.

Die Reihe der einschlägigen Arbeiten beginnt mit vier Publicationen über Höhlenfauna von Schmidt, Schiner, Heller und Wankel, die uns einige wenige in den Höhlen Krains und Mährens lebende Formen kennen lehren.

Sill schrieb über die siebenbürgische, Nowicki (1 und 2) und Wajgiel über die galizische Fauna. Grube erwähnt einige bei Triest gefundene Arten, Rosicky lieferte eine für die damalige Zeit ganz gute Bearbeitung der böhmischen Myriopoden; freilich sind viele seiner Diplopoden heute nicht mehr identificierbar, da er den Bau der Copulationsfüsse noch unberücksichtigt lässt.

Feiller, dessen mit grossem Fleiss zusammengebrachte Sammlung niederösterreichischer Myriopoden gegenwärtig dem k. k. Hofmuseum gehört, gab einige kurze Publicationen über einzelne Gruppen (1, 2, 3).

Latzl publicierte vor Erscheinen seines Hauptwerkes eine Fauna von Kärnten und zwei kurze systematische Beiträge über *Lithobius* und Geophiliden.

[1]) Z. Ferd. 1867. — [2]) Nat. Tijds. Batavia 1856/57; ZBG. 1862. — [3]) ZBG. 1864, 1866, 1868. — [4]) Ibid. 1873. — [5]) Lotos 1863. — [6]) ZBG. 1858. — [7]) Ibid. 1866. — [8]) Ibid. 1868. — [9]) Wszechświat 1885. — [10]) Sb. Böhm. Ges. 1882—1885, 1888. — [11]) Lotos 1858, 1859, 1861, 1869; Centralbl. Landescult. 1862.

Im Jahre 1880 erschien der erste Band von Latzels Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie, die Chilopoden behandelnd, ein Werk, das mit einemmale eine grosse Lücke ausfüllte, denn während bisher die wenigen aus Oesterreich bekannten Arten zumeist in den Schriften Kochs, Meinerts, Fanzagos, Fedrizzis u. a. zerstreut waren, war die während einer mehrjährigen Bereisung der meisten Kronländer von Seite Latzels erfolgte Durchforschung Oesterreichs eine so glückliche, dass bis heute nicht mehr sehr viel neue Chilopodenarten, nur etwas über ein Dutzend nämlich, dazu entdeckt wurden. Die gemachten Angaben sind von einer mustergiltigen Zuverlässigkeit und Genauigkeit. In den nächsten Jahren folgten noch kleinere Beiträge (5, 6 und 7).

Heller und Dalla Torre gaben ein Verzeichnis der alpinen Myriopoden Tirols nach den Resultaten der von den Genannten und anderen in den Jahren 1876—1878 durchgeführten Hochalpendurchforschung.

Das Jahr 1884 brachte den zweiten Band von Latzels „Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie", enthaltend die Symphylen, Pauropoden und Diplopoden. Insbesondere in Bezug auf letztere weitaus grösste Gruppe der Myriopoden ist Latzels Werk geradezu bahnbrechend geworden, dadurch dass er erkannte, dass die Copulationsfüsse der Diplopoden das für die Systematik Wichtigste sind und eine scharfe Charakterisierung einer Art nur mit Hilfe dieser Organe möglich ist. Latzels Werk ist daher nicht nur für die österreichische Faunistik, sondern für die systematische Myriopodenforschung überhaupt zu einem Wendepunkt geworden. Er hat einen Grundstock gut beschriebener Arten geschaffen und uns den Weg gezeigt, den wir bei der Diplopodenforschung einzuschlagen haben. Auf der von ihm meisterhaft gelegten Grundlage konnte jetzt mit Leichtigkeit weitergebaut werden, und die Wissenschaft ist auch thatsächlich nicht bei den von ihm erreichten Resultaten stehen geblieben. Das Bild hat sich in der Zwischenzeit gewaltig verändert, was Latzel ja voraussah, als er in der Vorrede zum ersten Band schrieb: „Der Vollkommenheit und Vollendung können Werke dieser Art wohl nur in der Zukunft entgegenreifen, nachdem sie sich zahlreiche Mitarbeiter und Freunde erworben haben."

Latzel selbst hat in der Folge bezüglich Oesterreichs nur mehr zwei Beiträge zur Kärntner Fauna publiciert (8, 9). Die folgenden zehn Jahre brachten auch von anderen nicht viel; zwei Aufsätze von Feiller über Pauropoden und *Henicops*, die Liste der Tiroler Myriopoden von Dalla Torre, einen Beitrag zur Fauna Dalmatiens von Gasperini und zu der Galiziens je einen Aufsatz von Fiszer und Slosarski.

Erst von 1894 an beginnt wieder eine regere Thätigkeit, an der jedoch ein Ausländer, Dr. C. Verhoeff aus Bonn, durch seine zahlreichen Publicationen einen ganz wesentlichen Antheil genommen hat. Er bereiste des öfteren die südlichen Kronländer Istrien, Dalmatien, Krain, ferner Tirol und Steiermark und vermehrte die Zahl der Arten, als auch die Erkenntnis ihrer Verwandtschaftsbeziehungen in sehr beträchtlicher Weise.

Attems (3) gab 1895 eine Bearbeitung der steirischen Fauna, wobei auch die von ihm in Niederösterreich gemachten Funde publiciert wurden.

Eine besondere Berücksichtigung erfuhren dabei die Copulationsfüsse der Juliden. Seither sind einige Novitäten durch Attems und Verhoeff hinzugefügt worden.

Němec beschrieb einige neue Formen aus Böhmen, und Sidoriak veröffentlichte seine Sammelergebnisse in Galizien.

Eine Reihe neuer Polydesmiden aus Oesterreich sind im System der Polydesmiden von Attems (4) enthalten.

Es wurde schon erwähnt, dass das System der Diplopoden seit Latzel ein vielfach verändertes Bild zeigt. Diese Veränderung betrifft hauptsächlich die Familien der Juliden, Chordeumiden und Lysiopetaliden. Verhoeff theilte die alte Gattung *Julus*, wie sie sich noch bei Latzel findet, nach und nach in acht Gattungen, von denen sich fünf in Oesterreich finden, und die Gattungen, insbesondere die neue Gattung *Julus*, in zahlreiche Untergattungen. Eine noch grössere Umwälzung hat in der Familie der Chordeumiden stattgefunden. Latzel kennt innerhalb derselben nur vier Gattungen. Im Jahre 1899 publicierten Attems (5) und Verhoeff gleichzeitig Systeme dieser Familie mit acht, respective fünf Unterfamilien und gegen 30 Gattungen, von denen der grösste Theil den österreichischen Alpenländern angehört.

Das System der Lysiopetaliden wurde kürzlich von Verhoeff einer Neubearbeitung unterzogen.

Von den Kronländern Oesterreichs sind, um es kurz zusammenzufassen, seit dem Erscheinen von Latzels Werk folgende genauer durchforscht worden: Steiermark, Tirol, Istrien und Dalmatien. Auch aus Niederösterreich, Krain und Böhmen ist Neues bekannt geworden. Kärnten war schon durch Latzel genau durchsucht. Die Faunistik der übrigen Provinzen hat seither keine namhaften Fortschritte gemacht.

Verhoeff hat im Jahre 1898 ein „Kritisches Verzeichnis der Diplopoden Oesterreich-Ungarns“ veröffentlicht, das allerdings schon für die damalige Zeit mehrere Unrichtigkeiten enthielt; seither sind noch mehr Ergänzungen und Berichtigungen nothwendig geworden, damit es als richtig gelten könne. Seine „Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden, IV. über Diplopoden Tirols“, 1896, enthalten eine Zusammenfassung seiner Resultate und zeigen, dass Tirol reich an Diplopoden ist. Seine Diplopodenfauna von Bosnien, Hercegovina und Dalmatien ist in Bezug auf letzteres Land wohl nicht vollständig. Wichtiger ist der darin gegebene Hinweis auf die zoogeographische Stellung Dalmatiens. Es ist „der durch seine immergrüne Flora (Macchien) hervorragend ausgezeichnete Küstensaum“, als dessen Erweiterung sich die ebenso wasserarme und waldarme steinige Hercegovina anschliesst. Eine Folge dieser ähnlichen natürlichen Verhältnisse ist auch eine grosse Uebereinstimmung in der Diplopodenfauna, während das durch die dinarischen Alpen von Dalmatien getrennte wasserreiche und waldreiche Bosnien viel grössere Unterschiede in seiner Fauna zeigt.

1852. F. Schmidt, Ueber *Polydesmus subterraneus* aus der Adelsberger Grotte. — Laibacher Zeitung Nr. 146.

1854. R. Schiner, Fauna der Adelsberger, Lueger und Magdalenengrotte. — In: Schmidt, Die Grotten und Höhlen von Adelsberg.

1857. Cam. Heller, Beiträge zur österreichischen Grottenfauna. — SWA., Bd. XXVI, Heft 1.
1861. H. Wankel, Beiträge zur österreichischen Grottenfauna. — Ibid., Bd. XLIII.
1861—1862. V. Sill, Beiträge zur Kenntnis der Crustaceen, Arachniden und Myriapoden Siebenbürgens. — Siebenb. Ver., 12. und 13. Jahrg.
1861. A. Ed. Grube, Ausflug nach Triest und dem Quarnero.
1863. V. Gredler, Vierzehn Tage in Bad Ratzes. — 13. Programm des k. k Obergymnasiums in Bozen.
1883. L. Koch, Die Myriapoden von Bad Ratzes. — Prosliner, Das Bad Ratzes in Südtirol. Bilin.
1866—1869. M. Nowicki, 1. Zapisky z fauny tatrzanskiéj u. Zapiski faunicze. — Sprawzd. Krakow.
1867. L. Wazgiel, Spis pajaków. — Ibid.
1879. M. Novicki, 2. Beschreibung neuer Arthropoden. — Jahrb. d. k. k. Gesellsch. Krakau XLI.
1876. F. Rosicky, Die Myriopoden Böhmens. — Arch. f. Landesdurchf. v. Böhmen, III. Bd., 4. Abth.
1876. R. Latzel, 1. Beiträge zur Fauna Kärntens III. — Jahrb. Landesmus. Kärnten, 12. Jahrg.
1877. F. v. Feiller, 1. Die Myriopodengattung *Henicops* bei Wien. — Sb. ZBG., S. 41.
1878. Derselbe, 2. Ueber einige in der Umgebung von Wien gesammelte Myriopoden. — Ibid., S. 42.
1879. Derselbe, 3. Ueber die Auffindung der Tausendfüsslergattung *Craspedosoma* bei Wien. — Ibid., S. 11.
1880. R. Latzel, 2. Zwei neue mitteleuropäische Arten der Gattung *Lithobius*. — Z. Anz. Nr. 55.
1880. Derselbe, 3. Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. Bd. I.: Die Chilopoden.
1882. Derselbe, 4. Beitrag zur Myriopodenkenntnis Oesterreich-Ungarns und Serbiens. — ZBG., Bd. XXXII.
1882. Heller und Dalla Torre, Ueber die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge. — SWA., Bd. LXXXVI.
1882. Joseph, Systematisches Verzeichnis der in den Tropfsteinhöhlen von Krain einheimischen Arthropoden. — Berl. BZ., Bd. XXVI.
1882. J. Karlinski, 1. Wykaz Wijów Tatrzanskich. — Sprawozd. Krakow. XVII.
1882. Derselbe, 2. Materyjaly do Fauny Wijów Galicyi zachodniéj. — Ibid.
1883. R. Latzel, 5. Die Pauropoden Oesterreichs. — ZBG., Bd. XXXIII.
1883. B. de Pregl, Della fauna dei dintorni risp. delle acque di Zara. — Progr. dell' I. R. Ginnasio sup. di Zara XXVI.
1883. J. Uličný, Bericht über bei Brünn gesammelte Myriopoden. — NVB. XXII.
1884. R. Latzel, 6. Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. Bd. II: Die Symphylen, Pauropoden und Diplopoden.
1884. F. v. Feiller, 4. Mittheilungen zur Naturgeschichte der Pauropoden. — ZBG., Bd. XXXIV.
1885. R. Latzel, 7. Die Myriopoden Kärntens. — Jahrb. Mus. Kärnten LXXI.
1885. F. v. Feiller, 5. Ueber die Myriopodengattung *Henicops*. — ZBG. XXXV.
1888. K. W. v. Dalla Torre, Die Myriopoden Tirols. — NV. Innsbr.
1892. R. Gasperini, Beitrag zur Fauna Dalmatiens. — Spalato.
1893. Z. Fiszer, Wije zebrane w Galicyi wschodniej w lecie. — Sprawozd. Krakow. XXVIII.
1893. Slosarski, Material. do fauny wijów Krajowich. — Obitka z Pamietnika fiz. III, Warszawa.
1893. C. Verhoeff, 1. Vorläufige Mittheilungen über Schaltstadiumbeobachtungen bei Juliden und neue und seltene Diplopoden aus Tirol. — Z. Anz. Nr. 436.
1894. Derselbe, 2. Neue Diplopoden aus dem österreichischen Küstenland. — Berl. EZ., Bd. XXXIX.
1894. Derselbe, 3. Diplopoden des österreichischen Adriagebietes. — Ibid.

1894. C. Verhoeff, 4. Beiträge zur Diplopodenfauna Tirols. — ZBG., Bd. XLIV.
1894. Derselbe, 5. Beiträge zur Anatomie und Systematik der Juliden. — Ibid.
1894. Derselbe, 6. Zur Kenntnis der Copulationsorgane der Juliden über eine neue Julidengattung etc. — Z. Anz. Nr. 456.
1895. Derselbe, 7. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. I. Ueber einige neue Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. — ZBG. LXV.
1895. Derselbe, 8. Aphorismen zur Biologie, Morphologie, Gattungs- und Artsystematik der Diplopoden. — Z. Anz. Nr. 476—478.
1895. Derselbe, 9. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. II. Ueber mitteleuropäische Geophiliden. — Arch. f. Nat.
1895. K. Attems, 1. Die Myriopoden Steiermarks. — SWA., Bd. CIV.
1895. R. Latzel, 8. Myriopoden von Bad Vellach. — Carinthia II, 85. Jahrg., S. 243.
1895. B. Němec, 1. O novem diplopodu z rodu Strongylosoma. — Věstnik Král. České Společn. náuk. XII.
1895. Derselbe, 2. O nových českých Diplopodech. — Ibid. XXXVIII.
1896. Derselbe, 3. Zur Kenntnis der Diplopoden Böhmens. — Sb. böhm. Ges. XLI.
1896. C. Verhoeff, 10. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. IV. Ueber Diplopoden Tirols, der Ostalpen und anderer Gegenden Europas etc. — Arch. f. Nat., 62. Jahrg., Bd. I.
1897. Derselbe, 11. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. V. Uebersicht der mir genauer bekannten europäischen Chordeumidengattungen. — Ibid., 63. Jahrg., Bd. I.
1897. Derselbe, 12. Ueber Diplopoden aus Bosnien, Hercegovina und Dalmatien. I. *Polydesmidae.* — Ibid., 63. Jahrg., Bd. I.
1897. Derselbe, 13. Dasselbe. II. *Chordeumidae* und *Lysiopetalidae.* — Ibid., 63. Jahrg., Bd. I, Heft 2.
1897. Derselbe, 14. Dasselbe. III. *Chordeumidae* und *Lysiopetalidae,* Fortsetzung. — Ibid., Heft 3.
1898. Derselbe, 15. Dasselbe. IV. *Julidae.* — Ibid., 64. Jahrg.
1898. Derselbe, 16. Dasselbe. V. *Glomeridae* und *Polyzonidae.* — Ibid.
1898. Derselbe, 17. Kritisches, systematisch-historisch-literarisches Verzeichnis der bis Ende 1897 beschriebenen Diplopoden von Oesterreich-Ungarn und dem Occupationsgebiet. — Ibid.
1898. Derselbe, 18. Dasselbe IV. Ueber paläarktische Geophiliden. — Ibid.
1898. Derselbe, 19. Einige Worte über europäische Höhlenfauna. — Z. Anz. Nr. 552.
1898. B. Němec, 4. Ueber einige Chilopoden der Umgebung von Triest. — ZBG., Bd. XLVII, Heft 2.
1898. K. Attems, 2. System der Polydesmiden, I. Theil. — DWA., Bd. LXVII.
1898. Derselbe, 3. Dasselbe, II. Theil. — Ibid., Bd. LXVIII.
1899. Derselbe, 4. Neues über paläarktische Myriopoden. — Z. Jahrb., Syst., Bd. XII.
1899. C. Verhoeff, 20. Ueber europäische Höhlenfauna, insbesondere Diplopoden und Chilopoden. 2. Aufs. — Z. Anz. Nr. 584.
1899. Derselbe, 21. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. VIII. Zur vergleichenden Morphologie, Phylogenie, Gruppen- und Artsystematik der Chordeumiden. — Arch. f. Nat., Bd. I, Heft 2.
1899. Derselbe, 22. Ueber europäische Höhlenfauna. 3. Aufs. — Z. Anz. Nr. 602.
1899. Derselbe, 23. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. IX. Zur Systematik, Phylogenie und vergleichenden Morphologie der Juliden etc. — Arch. f. Nat., Bd. I, Heft 3.
1899. Derselbe, 24. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. XI. Neue und wenig bekannte Lithobiiden. — ZBG., Bd. XLIX, Heft 9.
1899. Derselbe, 25. Diplopodenfauna von Bosnien, Hercegovina und Dalmatien. — Wiss. Mitth. Bosnien-Hercegovina, Bd. VI.
1899. S. Sidoriak, Materialy do historyi natur. Wijów Krajowych. — Kosmos Lemberg, 23. Jahrg., Heft 11 und 12.

1900. K. Attems, 5. Ueber die Färbung von *Glomeris* und Beschreibung neuer oder wenig gekannter paläarktischer Myriopoden. — Arch. f. Nat.
1900. C. Verhoeff, 26. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. X. Zur vergleichenden Morphologie, Phylogenie, Gruppen- und Artsystematik der Lysiopetaliden. — Z. Jahrb. (Syst.), Bd. XIII, Heft 1.

II. Arbeiten über nicht-österreichische Faunen.

An der systematischen Myriopodenforschung, soweit sie nicht die österreichische Fauna betrifft, betheiligten sich Latzel und Attems. Ersterer publicierte eine Reihe kleinerer Aufsätze über italienische Myriopoden (1, 2, 3, 4, 5), dann bearbeitete er die Myriopoden der Normandie und gab später noch mehrere Nachträge dazu (6—10). Auch über französische Myriopoden veröffentlichte er zwei Arbeiten (11, 12). Die „Myriopoden aus der Umgebung Hamburgs" (19) bilden eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse, da damals eine Localfauna aus West- und Norddeutschland ganz fehlte. Die 50 darin erwähnten Arten „dürfen aller Wahrscheinlichkeit nach noch nicht als die Myriopodenfauna Hamburgs völlig erschöpfend angesehen werden", bringen aber jedenfalls das Wesentlichste. Die Bearbeitung der Myriopoden von Madeira (20) erhöht die Fauna dieser Insel von 6 auf 19 Arten. Zu erwähnen sind noch Publicationen Latzels über die Açoren und Tahiti, und zur ungarischen Fauna (13—18). Attems bearbeitete die Sammelergebnisse mehrerer Forschungsreisenden, so Stuhlmanns in Ostafrika, Kükenthals und Semons in Indien und Australien, Michaelsens in Südpatagonien und Feuerland und Brauers auf den Seychellen. Insbesondere letztere zwei Ausbeuten waren von Interesse, erstere, weil sie eine grosse Uebereinstimmung mit der paläarktischen Fauna zeigte, wo doch das übrige Südamerika gänzlich von ihr verschieden ist, letztere, weil sie Beiträge zur äusseren Anatomie der noch wenig gekannten *Cambalidae* und *Siphonophoridae* lieferte.

In dem etwas umfangreich gerathenen System der Polydesmiden versuchte Attems zum erstenmal eine Monographie einer Myriopodenabtheilung zu geben, nach dem reichhaltigen Material, das ihm aus verschiedenen Museen und von Sammlern zur Verfügung stand.

Die Aufsätze „Neues über paläarktische Myriopoden" und „Ueber die Färbung von Glomeris" von Attems sind ebenfalls hier zu erwähnen, da sie sich nicht ausschliesslich auf die österreichische Fauna beziehen. Ersterer enthält eine systematische Uebersicht der Chordeumiden, letzterer eine veränderte Fassung der Arten bei *Glomeris* und eine Uebersicht über eine Julidenuntergattung nebst anderem.

1882. R. Latzel, 1. Descrizione d'un nuovo Lithobio Italiano. — Bull. soc. ent., Ital. XIV.
1882. Derselbe, 2. Myr. raccolti a Lavaiano. — Ibid.
1886. Derselbe, 3. Diagn. di specie e var. nuove di myr. raccolti in Liguria da C. Canova. — Ibid. XVIII.
1887. Derselbe, 4. Nuovi Myr. delle caverne di Liguria. — Ann. mus. civico storia natur. di Genova (2), V.
1889. Derselbe, 5. Sopra alcuni myr. cavernicoli Italiani. — Ibid. (2) VII.
1884. Derselbe, 6. Les myr. de la Normandie. Diagnoses d'espèces nouv. in: Gadeau de Kerville. Les myr. de la Normandie. — Bull. soc. amis d. sc. nat. de Rouen (2) XIX, 2. sém.

1886. R. Latzel, 7. Dasselbe, 2. liste. — Ibid. 1885.
1888. Derselbe, 8. Dasselbe, Addenda à la faune des myr. de la Normandie. — Ibid. 1887.
1890. Derselbe, 9. Dasselbe, 2. Addenda. — Ibid. 1889.
1895. Derselbe, 10. Descr. d'une espèce nouv. de myr. diplop. de Normandie. — Ibid. 1894.
1886. Derselbe, 11. Diagnoses d'espèces nouvelles in: Chalande, Contributions à la faune des myr. de France. — Bull. soc. d'hist. nat. de Toulouse.
1888. Derselbe, 12. Dasselbe, 2. liste. — Ibid.
1888. Derselbe, 13. Beitrag zur Kenntnis der Geophiliden. — Z. Anz. Nr. 68.
1882. Derselbe, 14. Ein neuer *Lithobius* aus Ungarn und Serbien. — Ibid. Nr. 114.
1884. Derselbe, 15. Descr. d'une espèce nouv. du genre *Julus*. — C. R. soc. ent. Belg. XXVIII.
1888. Derselbe, 16. Die vom Oberstabsarzte Dr. J. Karlinski in Bosnien, Hercegovina und Novibazar gesammelten Myriopoden. — ZBG. Bd. 38.
1889. Derselbe, 17. Contrib. à l'étude de la faune des Açores. — Rev. biol. Nord de la France I.
1892. Derselbe, 18. Note sur quelques Myr. de Tahiti. — Bull. soc. zool. de France 17, Nr. 7.
1895. Derselbe, 19. Myriopoden aus der Umgebung Hamburgs. — Jahrb. Hamburg. wiss. Anst. XII.
1895. Derselbe, 20. Beiträge zur Kenntnis der Myriopodenfauna von Madeira, den Selvages und canarischen Inseln. — Ibid.
1896. C. Attems, 1. Beschreibung der von Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Myriopoden. — Mitth. naturh. Mus. Hamburg XIII.
1897. Derselbe, 2. Myriopoden von Kükenthals Reise. — Abh. d. Senckenb. Naturf. Ges., Bd. XXIII, Heft 3.
1897. Derselbe, 3. Myriopoden der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise.
1898. Derselbe, 4. Myriopoden in: Semon, Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem malayischen Archipel.
1898. Derselbe, 5. System der Polydesmiden I. — DWS., Bd. LXVII.
1899. Derselbe, 6. Dasselbe, II. — Ibid., Bd. LXVIII.
1899. Derselbe, 7. Neues über paläarktische Myriopoden. — Z. Jahrb., Bd. XII.
1900. Derselbe, 8. Dr. Brauers Myriopodenausbeute auf den Seychellen im Jahre 1895. — Ibid., Bd. XIII.
1900. Derselbe, 9. Ueber die Färbung von *Glomeris* etc. — Arch. f. Nat.
1896. Tad. Garbowski, Phyletische Deutung der Lithobiusformen. — Z. Jahrb. (Syst.), Bd. IX.

Ueber fossile Myriopoden handeln folgende zwei Arbeiten:

1879. A. Frič, Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens, I, Prag, Řivnáč.
1885. J. Kušta, Neue fossile Arthropoden aus dem Nöggerathienschiefer aus Rakowitz. — Sb. böhm. Ges.

D. Insecten.

Bevor wir auf die Besprechung jener grossen Zahl entomologischer Publicationen eingehen, welche sich nur auf einzelne Insectenordnungen beziehen, wollen wir hier einiger Autoren gedenken, deren Arbeiten für das ganze weite Feld der Entomologie von Bedeutung sind: Fr. Brauer, V. Graber, J. Redtenbacher, C. v. Brunner.

In seinen „Betrachtungen über die Verwandlung der Insecten im Sinne der Descendenztheorie[1]) gibt uns Brauer eine Uebersicht der wichtigsten Larventypen, welche bei den verschiedenen Insectenordnungen vorkommen. Ein Vergleich dieser Larvenformen führte zu dem Resultate, dass die sehr abweichenden Formen der vollkommenen Thiere oft ganz ähnlichen Larvenformen entstammen und daher in ihrer Jugend einander etwa so nahe stehen wie die *Nauplius*-Formen der verschiedenen Crustaceengruppen. Diese gemeinsame Jugendform der Insecten wird mit *Campodea* verglichen und *Campodea*-stadium genannt. Die *Campodea*-ähnliche Larvenform hält Brauer im Gegensatze zu der erworbenen Raupenform für ererbt und legt ihr für die Insecten nahezu denselben Wert bei, den die *Zoëa* für die Cruster besitzt. In dieser Arbeit spricht der Verfasser auch zum erstenmale die Ansicht aus, dass die Insecten von *Campodea*-ähnlichen Formen abzuleiten seien, eine Ansicht, zu der ein Jahr später ganz unabhängig auch der Engländer Sir John Lubbock gelangte. Verfasser constatierte durch seine Untersuchungen auch die wichtige Thatsache, dass alle Insecten, welche zu einer Familie gehören, Larven haben, denen gewisse Merkmale gemeinsam sind. Es wird hervorgehoben, dass dieser Umstand auch ein wichtiger Anhaltspunkt für die Abstammung jeder Familie von einem gemeinsamen Vorfahren sei, dessen Larve sich durch Anpassung eben diese Merkmale erworben habe. Somit seien auch erworbene Larvenformen zur Feststellung der wahren Verwandtschaft höchst wichtig und in erster Linie zur Bestimmung der Familie.

Für die Morphologie des Thorax und Abdomens der Insecten von grosser Bedeutung sind Brauers Untersuchungen über das Segment médiaire Latreilles,[2]) in denen der Verfasser zum erstenmale auf die wesentlichen Unterschiede hinweist, die in Bezug auf das Verhältnis des ersten Hinterleibssegmentes zum Thorax bei den einzelnen Insectenordnungen auftreten.

Es war wohl eine natürliche Reaction gegen jene nachdarwinische Periode, welche aus den Lehren des grossen Engländers den falschen Schluss zog, die systematischen Kategorien seien nur Abstractionen des menschlichen Geistes, es gebe daher kein natürliches System, und alles, was Systematik heisse, sei nicht zeitgemäss, wenn sich Brauer in seinen „Systematisch-zoologischen Studien“[3]) dazu entschloss, für die moderne Systematik eine Lanze zu brechen.

Im 1. Capitel dieses geistvollen Werkes gibt uns der Verfasser ein klares Bild von den Beziehungen zwischen System und Stammbaum und

[1]) ZBG. 1869, S. 299. 1878, S. 151. — [2]) SWA. LXXXV, 1882. — [3]) Ebenda XCI, 1885.

präcisiert sowohl den Begriff als die Aufgaben der modernen Systematik im Sinne Darwins.

Was Brauer unter dieser modernen Systematik versteht, davon gibt uns das 2. Capitel ein glänzendes Bild. Er bespricht hier die unvermittelten Reihen in der Classe der Insecten und kommt durch Berücksichtigung der ganzen Organisation, der Entwicklung und der paläontologischen Funde zur Aufstellung eines neuen Systems. Nach Brauers Ansicht stammen die jetzt lebenden Insectenordnungen wahrscheinlich nicht von einander, sondern von miteinander näher verwandten Urformen derselben ab. Die fossilen Reste zeigen mit Sicherheit keine einzige transitorische Type zwischen den jetzt lebenden Ordnungen. Die ab origine (primär) ungeflügelten Insecten (Thysanuren) werden als „*Apterygogenea*“ in Gegensatz zu allen anderen Insecten „*Pterygogenea*“ gebracht. Diese 2. Hauptgruppe zerfällt in 16 unvermittelte Reihen:

1. *Dermaptera,* 2. *Ephemeridae,* 3. *Odonata,* 4. *Plecoptera,* 5. *Orthoptera genuina,* 6. *Corrodentia,* 7. *Thysanoptera,* 8. *Rhynchota,* 9. *Neuroptera,* 10. *Panorpatae,* 11. *Trichoptera,* 12. *Lepidoptera,* 13. *Diptera,* 14. *Siphonaptera,* 15. *Coleoptera,* 16. *Hymenoptera.*

Dieses System hat sich nunmehr fast allgemein Geltung verschafft und ist unter dem Namen „Brauers System“ auf der ganzen Welt bekannt.

Die grossen Arbeiten Scudders und Brongniarts veranlassten Brauer im Jahre 1886 seine Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung[1]) auszusprechen, die sich in folgende Sätze zusammenfassen lassen:

Die paläozoischen Insecten widerlegen in keiner Weise die Ansichten der Biologen über den Ursprung der Insecten, rücken denselben aber in eine sehr ferne Zeit hinaus.

Die paläozoischen Insecten bildeten keine besondere Ordnung, welche die gemeinsame Basis der heutigen Insectenordnungen war.

Von den heutigen Insectenordnungen sind die Rhynchoten, genuinen Orthopteren, Plecopteren, Ephemeriden, Odonaten und die genuinen Neuropteren (Sialiden) durch paläozoische Repräsentanten nachgewiesen.

Die mangelhafte Erhaltung der fossilen Insecten macht es überhaupt unmöglich, mit Bestimmtheit eine Schaltordnung festzustellen, doch gibt es unter den von Brongniart abgebildeten Formen solche, welche wohl als Schaltformen zwischen den Zünften der *Orthoptera amphibiotica* gelten könnten, niemals aber zwischen Orthopteren sens. lat. und Neuropteren sens. strict.

Die Eintheilung der Insecten in Heterometabola und Metabola ist unnatürlich, und die Coleopteren sind keine transitorische Type von den Neuropteren zu den späteren metabolen Insecten.

Es ist somit weder für die *Palaeodictyoptera* Scudders, noch für die *Neuroptera* Brongniarts ein Beweis ihrer einstigen Existenz zu erbringen.

Eine Vereinigung der Gruppen der *Pseudoneuroptera* Erichsons in Eine Ordnung und eine Verbindung dieser mit den wahren Neuropteren ist ganz unnatürlich.

[1]) AWH. I, 1886.

Brauer war auch stets bemüht, seinen in oben besprochenen Werken und in vielen Specialarbeiten niedergelegten Anschauungen durch gemeinverständliche Vorträge in weiteren Kreisen Geltung zu verschaffen. So hielt er im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse eine Reihe von Vorträgen: Ueber Insectenmetamorphose (1865), Insectenleben im Winter (1871), Biologisches über blutsaugende Insecten (1881), Biologisches aus der Insectenwelt (1882), Ueber einige schmarotzende und parasitische Insecten (1883), Beziehungen der Larvenformen der Thiere zur Abstammung (1886), Beziehungen der Descendenzlehre zur Systematik (1887), Fehlschlüsse und Wahrheiten aus der Biologie (1888) u. s. w.

Im Gegensatze zu Brauer, dessen Arbeiten der morphologisch-systematischen und (alt-)biologischen Richtung angehören, entfaltete Veit Graber auf dem Gebiete der Embryologie, Histologie, Anatomie und Physiologie eine rege Thätigkeit, die in dem betreffenden Capitel dieser Festschrift entsprechende Würdigung finden wird. Hier wollen wir Grabers nur als des Verfassers eines entomologischen Handbuches[1]) gedenken, welches jedoch trotz mancher Vorzüge nie zu höherer Bedeutung gelangte.

Eine sehr wertvolle vergleichend-morphologische Arbeit über das Flügelgeäder der Insecten[2]) verdanken wir Jos. Redtenbacher.

Verfasser geht von der Voraussetzung aus, dass das Geäder der Flügel bei allen Insecten homolog sei, und sieht in der fächerförmigen Anlage mit regelmässig alternierenden Convex- und Concavadern den ursprünglichen Typus, von dem alle anderen durch mehr oder weniger weitgehende Reduction der Adern entstandenen Flügeltypen abzuleiten seien. Wenn auch der Versuch, die Homologie der einzelnen Adern bei allen Flügeln nachzuweisen und auf Grund dieses Nachweises eine einheitliche Nomenclatur einzuführen, nicht vollkommen gelungen ist, so enthält Redtenbachers Werk doch eine Fülle wichtiger Entdeckungen auf diesem Gebiete. Besonderen Wert gewinnt die Arbeit durch die namentlich für Paläontologen erwünschte Zusammenstellung der wichtigsten Flügeltypen auf zwölf meisterhaft ausgeführten Tafeln.

Zum Schlusse möchten wir hier noch zwei Publicationen des geistreichen Nestors der Wiener Entomologen, unseres Ehrenmitgliedes Brunner von Wattenwyl erwähnen, ohne auf eine Kritik der in diesen Arbeiten aufgestellten Hypothesen näher einzugehen. In der ersten „Ueber Hypertelie in der Natur“[3]) betitelten Arbeit weist Verfasser auf die Thatsache hin, dass in der Natur sehr häufig Formen und besonders Farbenzeichnungen auftreten, die weder als Manifestationen der Nothwendigkeit zum Kampfe ums Dasein, noch als ererbte Charaktere zu erklären sind. Es liege in der Natur das Bestreben, immer Neues zu erzeugen — ohne Rücksicht auf die Nothwendigkeit — und dieses Streben sei als Hypertelie zu bezeichnen. Das „Genus“ sei der Inbegriff aller jener Charaktere, welche ein Organismus durch die Nothwendigkeit annehme, die „Species“ dagegen entstehe dadurch, dass der Organismus, seiner ideellen Ausbildung nachstrebend, durch Hypertelie die Formen potenziere.

[1]) Die Insecten. München 1877, 2 Bde. — [2]) AWH. I, 1886. — [3]) ZBG. XXIII, 1873.

In ähnlichen Bahnen bewegt sich auch die zweite hier zu besprechende Arbeit, die Betrachtungen über die Farbenpracht der Insecten[1]). Verfasser versucht es, in diesem durch neun schöne Farbentafeln (in Folio) gezierten Prachtwerke die Farbenerscheinungen bei den Insecten zu kategorisieren und zu erklären. So werden in erster Linie zwei Haupttypen unterschieden: die correlative Färbung, welche an homologen Organen auftritt, und die holotypische Färbung, welche ohne Rücksicht auf die Organe bei einer bestimmten Lage derselben ein einheitliches Bild erzeugt. Mit dem Worte „Rücksichtslosigkeit" werden jene Fälle bezeichnet, in denen die Zeichnung ohne Rücksicht auf die Körpertheile dem ganzen Objecte als solchem aufgeprägt erscheint.

Verfasser vergleicht die Entstehung der Zeichnungen mit einer künstlichen Bemalung des Objectes und verwendet dementsprechend auch Ausdrücke wie Schablonenmuster, Dislocierung, Spritzung, Abfärben, Orientierungslinie u. s. w. Dies geschieht wohl mehr zur Kategorisierung gewisser, oft und in den verschiedensten Gruppen sich wiederholender Zeichnungselemente als zur Erklärung ihrer Entstehung.

Da in dem Werke phylogenetische und ontogenetische Entwicklung nicht auseinandergehalten sind und die aufgestellten Behauptungen auch nirgends durch Experimente bestätigt werden, da ferner das zoochemische und oekologische Moment nicht berührt und die thatsächliche Entwicklung der Zeichnungen zu ergründen nicht versucht wird, müssen wir das schön ausgestattete Werk jener rein philosophischen Richtung zuweisen, welche den Geist der Naturforscher durch Aufstellung schöner Hypothesen stets rege erhält.

A. Handlirsch.

Apterygogenea.

Bearbeitet von **A. Handlirsch.**

Mit dem Studium dieser vom morphologischen und phylogenetischen Standpunkte gleich interessanten Gruppe beschäftigten sich nur wenige Oesterreicher, so dass die Kenntnis dieses Theiles unserer Fauna bis jetzt sehr lückenhaft blieb.

F. A. Kolenati[2]) veröffentlichte bereits im Jahre 1858 eine „Systematische Uebersicht der Thysanuren"[3]), die sich in allem Wesentlichen an Nicolets Werk anlehnt. Demselben Autor verdanken wir noch die Beschreibung zweier neuen Arten aus Oesterreich[4]) und einige andere Notizen[5]).

Im Jahre 1888 publicierte K. W. v. Dalla Torre[6]) ein durch biologische Notizen bereichertes Verzeichnis der Thysanuren Tirols[7]) und im Jahre 1895 „Die Gattungen und Arten der *Apterygogenea*"[8]). Letztere Arbeit ist zum grossen Theile Compilation und zerfällt in eine analytisch-synthetische Tabelle der Tribus und Genera, in eine kritische Liste aller bisher beschriebenen Arten und in ein Literaturverzeichnis.

---

[1]) Leipzig, Engelmann, 1897. cf. Referat von Rebel in der ZBG. 1897. — [2]) Biographische Notiz siehe bei Trichopteren. — [3]) WEM. II, 1858, S. 129. — [4]) SWA. XXIX, 1858, S. 241. — [5]) Fauna des Altvaters. Jahrb. mähr.-schles. Ges. 1859. — [6]) Biographie siehe bei Hymenopteren etc. — [7]) Ferdinandeum (3) XXXII, 1888, S. 147. — [8]) 46. Progr. Staatsgymnas. Innsbruck 1895.

In morphologischer und systematischer Beziehung gleich bedeutend sind Rud. Ritt. v. Stummer-Traunfels' „Vergleichende Untersuchungen über die Mundwerkzeuge der Thysanuren und Collembolen“ [1]). Die Ergebnisse seiner Untersuchungen veranlassten den Autor, die *Apterygogenea* in zwei Hauptgruppen, in die Entognathen (Japygiden, Campodeiden und Collembolen) und Ectognathen (Machiliden und Lepismiden), zu zerlegen.

Dem durch seine grosse Monographie der Thysanopteren bekannten čechischen Zoologen Dr. Heinr. Uzel [2]) verdanken wir ausser einer gründlichen Bearbeitung der Thysanuren Böhmens [3]) auch sehr ergebnisreiche Studien über die Embryologie der Apterygoten [4]) und Herrn Dr. Stan. Prowacek eine Arbeit über Bau und Entwicklung der Collembolen [5]).

Kleinere Mittheilungen über Insecten dieser Ordnung und Beschreibungen einzelner Arten finden sich in einer Reihe von Publicationen folgender Autoren: J. R. Schiner [6]), G. v. Frauenfeld [7]), Fr. Brauer [8]), H. Wankel [9]), J. Müller [10]), F. Löw [11]), E. Heeger [12]), M. L. Nowicki [13]), Dom. Bilimek [14]), Fr. Disconzi [15]), A. Ausserer [16]), Ed. Becher [17]), K. W. v. Dalla Torre [18]) und K. Absolon [19]).

Ephemeriden [20]).

Von **A. Handlirsch.**

Brauers „Neuropterea Austriaca“ (1857), ferner dessen „Verzeichnis der bis jetzt bekannten Neuropteren im Sinne Linnés“ und „Neuropteren Europas“ sind die einzigen zusammenfassenden Publicationen, welche hier zu erwähnen sind. In dem zuerstgenannten Werke finden wir eine Tabelle der europäischen Genera und (14) damals aus Oesterreich bekannten Arten, in der zweiten Arbeit eine Tabelle für sämmtliche Genera und in der dritten ein kritisches Verzeichnis der europäischen Arten mit Angabe ihrer Verbreitung. Ausser in diesen allgemein bekannten und geschätzten Werken finden wir noch Beiträge zur Kenntnis der Ephemeriden in Brauers Bearbeitung der „Novara“-Neuropteren (1866), ferner in der „Fauna von Hernstein“ (1885), in den „Fossilen Insecten der Juraformation Sibiriens“ (1889) und in der jüngst erschienenen Bearbeitung der von O. Simony auf den Canaren gefundenen Neuropteren und Pseudoneuropteren (1900).

Publicationen anderer Autoren sind nur sehr wenige zu verzeichnen, und diese sind meist von geringer Bedeutung. Wir beschränken uns daher auf die

[1]) SWA. C (1) 1891, S. 216. — [2]) Biographie siehe bei Thysanopteren. — [3]) *Thysanura Bohemiae* in Sb. böhm. Ges. (1890); II. 1891, S. 3—28. — [4]) Beitr. zur Entwicklungsgeschichte von *Campodea staphylinus*. In Z. Anz. XX, 1897, S. 232. Vorl. Mittheilung über die Entw. der Thysanuren. Ebenda, S. 125, 129. Studien über die Entwicklung der apterygoten Insecten. Berlin, Friedländer, 1898, gr. 4°, 58 S., 6 Taf. — [5]) Z. Inst. Wien XII (3) 1900, S. 335—370. — [6]) Fauna der Adelsberger, Lueger und Magdalenengrotte. Wien 1853. — [7]) ZBG. IV, 1854, Sb. S. 15 und XIV, 1864, S. 147. — [8]) Ebenda V, 1855, Sb. S. 22; XIX, 1869, S. 557. — [9]) Ebenda VI, 1856, S. 467 und SWA. XLIII, 1861, S. 251. — [10]) „Lotos“ IX, 1859, S. 26. — [11]) ZBG. VIII, 1858, S. 561 und XVI, 1866, S. 943 und XVII, 1867, S. 745. — [12]) Album. mikr.-phot. Darst. 1860—1863. — [13]) Beitr. Insect. Galiziens. Krakau 1864 und Sprawozd. Krakow. II, 1868. — [14]) ZBG. XVII, 1867, S. 901. — [15]) Entom. Vicentina. Padova 1865. — [16]) NVSt. (1884) 1885. — [17]) Insecten von Jan Mayen. 1886. — [18]) Fauna von Helgoland. 1889. — [19]) Z. Anz. XXIII, 1900 und Věstnik Klubu etc. III, 1900. — [20]) Um Wiederholungen zu vermeiden, wurden die Hauptwerke über *Neuroptera* s. Linn. nur in dem Capitel über Neuropteren (s. str.) ausführlicher besprochen.

Anführung folgender Namen: K. Fuss[1]), F. Kolenati[2]), F. Löw[3]), M. Nowicki[4]), Disconzi[5]), Dziezielewicz[6]), K. Ausserer[7]), K. W. Dalla Torre und Heller[8]), Wessely[9]), Fritsch[10]) und Klapálek[11]).

Odonaten.

Von **A. Handlirsch.**

Das Studium der Libellen wurde in Oesterreich fast ausschliesslich durch F. Brauer gepflegt und gefördert. Seine ersten Arbeiten auf diesem Gebiete[12]) erschienen bereits in den Jahren 1851, resp. 1856 und sind als Vorläufer der „Neuroptera Austriaca“ (1857) zu betrachten, in welchem Werke wir bereits eine gründliche Bearbeitung der österreichischen Arten und europäischen Genera, sowie eine Charakteristik der Larvenformen und einen synonymischen Katalog finden.

Die Bearbeitung der „Novara“-Neuropteren (1866) gab Brauer bereits Gelegenheit, sich intensiv mit dem Studium exotischer Libellen zu befassen, und er begnügte sich nicht nur mit der Beschreibung und Bestimmung des „Novara“-Materiales, sondern dehnte seine Untersuchungen auf die ganze Sammlung des Hofmuseums und einige andere Collectionen aus. Das Auffinden vieler neuer Charaktere und vor allem die richtige Beurtheilung derselben ermöglichten es Brauer, die bekannten Genera der Libellen schärfer zu begrenzen und neue Gattungen zu begründen. So publicierte er im Jahre 1868 eine Charakteristik und Tabellen für sämmtliche Unterfamilien, Tribus und Genera nebst einem Verzeichnis der Arten[13]). Die Mehrzahl seiner Arbeiten über Odonaten hat Brauer in den ZBG. 1865—1869, 1871, 1876 und 1882 publiciert, ferner in den SWA. 1878, 1883 und 1900, wir verdanken ihm ferner auch die Bearbeitung der Fedtschenko-Neuropteren (1877), der fossilen Insecten Sibiriens (1889) und die „Fauna von Hernstein“ (1885).

Von anderen Autoren, welche sich in der zweiten Hälfte des abgelaufenen Jahrhunderts mit Libellen beschäftigten, sind noch zu erwähnen: Christ. Brittinger[14]), F. Kolenati[15]), K. Ausserer, dessen „Neuroptera Tirolensia“ im grossen und ganzen nichts als eine Copie von Brauers „Neuroptera Austriaca“ sind[16]), G. v. Frauenfeld[17]), Fr. Disconzi[18]), Nowicki[19]), Dziezielewic[20]),

[1]) Siebenb. Ver. IV, 1853. — [2]) Fauna des Altvaters 1859. WEM. IV, 1860 und Senoners Werk. 1861. — [3]) ZBG. XI, 1861. — [4]) Insectenf. Galiziens 1864 und Sprawozd. Krakow. 1867. — [5]) Entom. Vicentina. 1865. — [6]) Sprawozd. Krakow. 1867, 1868, 1885 und Kosmos polski XXIII, 1898. — [7]) *Neuroptera Tirolensia.* 1869. — [8]) „Lotos“ 1878, NV. Innsbr. 1882; SWA. 1882. — [9]) Bl. böhm. Vogelschutzverein II, 1882. — [10]) Beitr. Pal. Oest.-Ung. II (2), 1883. — [11]) Věstniku České Akademie 1898 (Verzeichn. bosnisch-hercegovinischer Ephem.) — [12]) Verbr. der Libellen um Wien. In Haidingers Ber. VII, 1851 und Verz. der im Kaiserthum Oesterreich aufgefundenen Odonaten. In ZBG. 1856. — [13]) In ZBG. 1868. — [14]) Die Libellulideu des Kaiserreichs Oesterreich. In SWA. 1850 und Beobachtungen über *Sympycna fusca.* Ebenda 1851. (Chr. Casimir Brittinger, geb. 1795 in Hessen, Apotheker in Steyr, gest. 1869.) — [15]) Additamenta ad Mel. entom. fasc. V, Moskau 1857. Fauna des Altvaters. 1859. Insecten in Senoners Werk. 1861. — [16]) Die Arbeit erschien in deutscher Sprache in der Zeitschr. Ferdinand. 1869, 3. Folge, XIV. Heft und in italienischer Sprache im Ann. Soc. nat. Modena 1869. — [17]) ZBG. 1856, 1860. — [18]) Entomol. Vicentina. Padova 1865. — [19]) Beitr. Fauna Galiziens 1864 und Sprawozd. Krakow. 1867 und 1869. — [20]) Sprawozd. Krakow. 1867, 1868, 1885 und Kosmos polski 1898.

Dalla Torre und Heller[1]), A. Krejči[2]), A. Schwaighofer[3]) und Klapalek[4]).

Plecopteren.

Von **A. Handlirsch.**

Auch hier sind wieder in erster Linie Brauers bereits in den früheren Abschnitten erwähnte Arbeiten, die „Neuroptera Austriaca" (1857), das „Verzeichnis der Neuropteren" (1868) und die „Neuropteren Europas" (1876) als jene Werke zu erwähnen, nach welchen noch heute jeder greift, der sich mit dem Studium dieser Insectenordnung befassen will.

Ausser diesen drei Publicationen wurden Perliden noch in mehreren Arbeiten Brauers behandelt. So erschien 1856 ein Verzeichnis der Perliden Oesterreichs[5]), 1866 die Bearbeitung der „Novara"-Neuropteren, 1867 die kurzflügeligen Formen der Perliden[6]), 1869 die Neuropteren des Museums Godeffroy[7]), 1885 die „Fauna von Hernstein" und 1889 die fossilen Insecten aus Sibirien.

In neuerer Zeit beschäftigten sich zwei jüngere Forscher mit dem Studium der Perliden: Prof. Fr. Klapalek in Budweis[8]) und Dr. Peter Kempny in Gutenstein. Dem erstgenannten Autor verdanken wir eine vom morphologischen Standpunkte betrachtet höchst wertvolle Arbeit „Ueber die Geschlechtstheile der Plecopteren, mit besonderer Rücksicht auf die Morphologie der Genitalanhänge[9]), ferner die Beschreibung der *Nemura subtilis*[10]) und Verzeichnisse bosnischer[11]) und ungarischer[12]) Perliden.

Dr. Peter Kempny, prakt. Arzt in Gutenstein (geb. 1862 in Wien, studierte an der Wiener Universität, Schüler Brauers), beschäftigt sich vorwiegend mit der Systematik und geographischen Verbreitung und hat unsere Kenntnis der europäischen und besonders der österreichischen Perliden in dieser Hinsicht wesentlich gefördert.

Seine durch sehr gute Abbildungen ergänzten Arbeiten[13]) sind durchwegs in der ZBG. publiciert und enthalten nebst den ausgezeichneten Beschreibungen von 18 neuen und vielen (25!) bekannten europäischen Arten zahlreiche biologische und synonymische Notizen.

Die in den vorhergehenden Capiteln citierten Arbeiten von Ausserer, Fuss, Frauenfeld, Kolenati, Disconzi, Nowicki, Dziezielewic und Dalla Torre-Heller enthalten auch fast alle mehr minder unbedeutende Angaben über Perliden.

[1]) „Lotos" 1878. NV. Innsbr. 1882, Fauna Helgolands 1889 und (mit Heller) SWA. 1882. — [2]) Libellen. Analytische Uebersicht der in Böhmen beobachteten Gattungen (čechisch) in Progr. Oberrealsch. Karolinenthal 1892. — [3]) Die mittelenropäischen Libellen. Progr. des Staatsgymn. Marburg 1896. — [4]) Věstniku Akad. České. 1898 (Verz. bosnischer Libellen). — [5]) ZBG. 1856. — [6]) Ebenda 1867. — [7]) Ebenda 1869. — [8]) Siehe Artikel: *Trichoptera*. — [9]) SWA. CV, 1896, S. 683—738, mit 5 Doppeltafeln. — [10]) Sb. böhm. Ges. 1895. — [11]) Věstniku České Akad. 1898. — [12]) Bemerkungen über die Trichopteren- und Neuropterenfauna Ungarns. Természet. Füzetek XXII, 1899. — [13]) Zur Kenntnis der Plecopteren: I. Ueber *Nemura*. (ZBG. XLVIII, 1898, S. 37—68, Taf. 1). II. Neue und ungenügend bekannte *Leuctra*-Arten 1. Th. (ebenda, S. 213—221, Taf. 3), 2. Th. (ZBG. XLIX, 1899, S. 9—15, Taf. 1), 3. Th. (ebenda, S. 269—278, Taf. 6). Ueber die Perlidenfauna Norwegens. Ebenda L, 1900, S. 85—99. Beitrag zur Perliden- und Trichopterenfauna Südtirols. Ebenda, S. 254—258.

Orthopteren und Dermapteren.

Von K. Brunner v. Wattenwyl.

Oesterreich beansprucht einen grossen Antheil an den neueren Forschungen auf dem Gebiete dieser beiden Ordnungen. Die faunistischen Arbeiten lassen sich von den systematischen Abhandlungen nicht trennen, indem die Bearbeitung der Faunen stets zur Ergänzung der Systeme, oft zur Grundlage derselben dienten.

Nachdem Burmeister[1]) und Serville[2]) gleichzeitig die systematische Grundlage geschaffen hatten, publicierte Fr. X. Fieber zunächst in einer kurzen Uebersicht[3]), dann im Jahre 1853 eine eingehende Abhandlung über die europäische Fauna[4]), worin er eine grosse Zahl neuerer Genera und selbstverständlich auch von Species aufstellte. Seine Diagnosen sind kurz, und zwar in deutscher Sprache geschrieben, aber in Ausdrücken, welche eine eigene Terminologie bilden. Die Arbeit erschien in der Zeitschrift „Lotos" in fortlaufenden Artikeln und wurde in einem Heft von 78 Seiten im Jahre 1854 zusammengefasst.

Wie die beiden grundlegenden Werke von Burmeister und Serville im Jahre 1839 gleichzeitig erschienen sind, so geschah es auch vierzehn Jahre später der Fieber'schen Arbeit, indem im nämlichen Jahre 1853 das classische Werk von Fischer herauskam[5]), welches in vortrefflichen Beschreibungen und entsprechenden Abbildungen die europäische Orthopterenfauna viel vollständiger beschrieb und daher das Fieber'sche Werk verdrängte.

Im Jahre 1865 publicierte unsere Gesellschaft ein grösseres systematisches Werk über die Blattiden[6]), ausgestattet mit zahlreichen Abbildungen, welches nicht nur für die Familie, welcher es gewidmet war, sondern auch für die Systematik der Orthopteren im allgemeinen massgebend wurde.

Die früheren Systeme suchten die Charaktere für die Eintheilung in der Form der für die Lebensfunctionen wichtigsten Organe, wie der Fresswerkzeuge, Geschlechtsorgane und Flügel. Unzweifelhaft ist die Beschaffenheit derselben zur Aufstellung der höheren Gruppen massgebend; man denke nur z. B. an die Mundtheile, welche entweder zum Saugen oder zum Beissen eingerichtet sind und dadurch die Unterlage für Rüssel- oder Mandibularinsecten bilden. Die Systematiker, und unter denselben namentlich die französischen, (Brullé, Serville, Blanchard) giengen weiter und verwendeten die Formen dieser Organe zur Aufstellung der Subfamilien. Sie unterschieden Macro- und Micropalpi, Camptoxiphae und Orthoxiphae u. s. w.

Heute, wo wir die Variation durch Zuchtwahl kennen, muss der Wert dieser Merkmale zur Feststellung der natürlichen Verwandtschaft wesentlich

---

[1]) Herm. Burmeister, Handbuch der Entomologie, Bd. II, Berlin 1839. — [2]) Audinet Serville, Histoire naturelle des insectes. Orthoptères, Paris 1839. — [3]) Fr. X. Fieber, Classification der europäischen Orthopteren (Abh. böhm. Ges. 1845, Folge 5, Bd. III). — [4]) Fieber, Synopsis der europäischen Orthopteren. „Lotos" III, 1853 und Ergänzungsblätter zur Synopsis („Lotos" 1854, IV, 1855). Ferner Beiträge zur Orthopterenkenntnis (WEM. 1861, V, S. 193). — [5]) H. Fischer, Orthoptera europaea, Lipsiae 1853. — [6]) Brunner v. Wattenwyl, Nouveau système des Blattaires, Vienne 1865.

herabgedrückt werden. Es ist einleuchtend, dass eine Species, wenn sie in Gegenden verschlagen wird, in welchen die Nahrungsmittel widerstandskräftiger oder die für die Palpen dienenden Objecte verborgener sind, entweder zugrunde gehen oder durch Zuchtwahl sich zu Macromandibulaten und Macropalpaten umwandeln, und es können diese Umwandlungen bei den verschiedensten, der Abstammung nach weit auseinanderstehenden Species eintreten. Die umgestalteten Species haben allerdings den ihnen auferlegten Habitus gemeinschaftlich angenommen und ähneln nicht mehr ihren wirklichen Verwandten. Diese letzteren sind sonach nicht in der Form jener veränderten Organe, sondern in dem Vorhandensein biologisch unwichtiger Charaktere zu suchen, welche die Thiere bei ihrem Anpassungsprocess, weil sie nicht schaden, beibehalten und als Familienwappen mit sich fortschleppen.

Dieses Princip hat der Verfasser des „Nouveau système“ im Gegensatze zu seinen Vorgängern festgehalten und bei seinen späteren Arbeiten mit Vortheil befolgt.

Es scheint, dass die Collision wichtiger Arbeiten in der Geschichte der Orthopterologie sich eingebürgert hat. So wie im Jahre 1839 die Werke Burmeisters und Servilles und im Jahre 1853 Fischers und Fiebers gleichzeitig erschienen sind, trat der nämliche Uebelstand bei der Publication des „Nouveau système“ ein, indem H. de Saussure im Jahre 1863 eine grosse Zahl neuer Blattiden beschrieb[1]) und somit die Priorität hatte. Allein de Saussure selbst gab dem System des ersteren Werkes den Vorzug und führte in einer späteren Abhandlung[2]) seine Genera und Species auf die Brunner'schen Bezeichnungen zurück.

Diese beiden Arbeiten erweckten bei dem schwedischen Entomologen C. Stål das Bestreben, für alle Familien der Orthopteren neue systematische Arbeiten zu unternehmen. Seine Thätigkeit auf diesem Gebiete begann mit einer Kritik der angeführten Schriften[3]). Allein bald folgten nun seine positiven Arbeiten über sämmtliche Familien der Orthopteren, durch welche der Grund zu einer Umgestaltung der Systematik gelegt wurde.

Die Arbeiten Ståls zeichnen sich durch eine Fülle neuer Merkmale aus, und Referent gesteht, dass er bei seinen späteren Arbeiten wenige Merkmale verwendet hat, welche er nicht bei Stål vorgefunden hat. Allein Stål vindicierte denselben nicht die ihrer Bedeutung entsprechende Stellung. Wichtige Unterschiede, welche zur höheren Gruppeneintheilung sich vorzüglich eignen, werden als Species- oder Genusmerkmale verwertet, und für die höheren Abtheilungen werden weniger wichtige Charaktere gebraucht, und hiebei sind in den Dichotomentabellen die Gegensätze nicht scharf ausgedrückt. So kam es, dass seine Systeme vielfach unnatürlich erscheinen und für denjenigen, welcher sie zu benutzen suchte, beinahe unverständlich sind.

In der Erkenntnis dieses Uebelstandes strebte Referent an, vor allem systematische Grundlagen zu schaffen, und veranlasste seine Schüler und

[1]) Mélanges orthoptérologiques, T. 1, fasc. 1, Genève 1863. — [2]) L. c., fasc. 2. — [3]) C. Stål, Recherches sur le système des Blattaires, Bihang till k. svenska Vet. Akad. Handlingar 2, Nr. 13, Stockholm 1874.

Freunde, ihre Thätigkeit vorzugsweise in dieser Richtung zu concentrieren, und stellte zu diesem Behufe seine Sammlung zur Verfügung.

Das Ergebnis war eine stattliche Zahl von Monographien grosser Gruppen, welche die bekannten Species in die gehörige Ordnung brachten, eine Fülle neuer Species aufwiesen und durch die Anlage guter Systeme das Einreihen neuer Entdeckungen erleichtern.

Diese Monographien gaben Anregung zum Sammeln, und es entstanden zahlreiche Specialfaunen, welche im Folgenden gemeinsam mit den grossen Arbeiten angeführt werden.

Von älteren, vor Gründung unserer Gesellschaft aufgetretenen inländischen Autoren sind zu erwähnen: Fr. X. Fieber[1]), Kolenati[2]), Kollar[3]), Marschall[4]), Oeskay[5]), Schreber[6]), Scopoli[7]), Seidl[8]).

Wenn ich, übergehend zu der neueren Periode, zunächst die eigenen Arbeiten anführe, so folge ich hiebei der alphabetischen Reihenfolge.

Brunner v. Wattenwyl[9]). Ueber die diesen Arbeiten zugrunde liegenden Principien ist schon S. 296 berichtet. Eingehende Besprechungen derselben befinden sich bei Stål, de Saussure, Bolivar, de Bormans, Karsch, Kraus, de Sélys-Longchamps etc.

---

[1]) Fr. X. Fieber. Ausser den S. 296 citierten Werken: Entomologische Monographien mit 10 Tafeln, Prag 1848. — [2]) Fr. Kolenati, Meletemata entomologica, T. I—VIII, Petropoli 1845—1857. (T. V enthält die Beschreibung einiger Dermapteren.) — [3]) Vinc. Kollar, Systematisches Verzeichnis der im Erzherzogthum Oesterreich vorkommenden geradflügeligen Insecten (Beiträge zur Landeskunde Oesterreichs unter der Enns, Bd. III, S. 67, Wien 1833). — [4]) Graf Aug. Friedr. Marschall, Decas orthopterorum novorum (Ann. d. Wiener Museum 1836, I, S. 207). — [5]) Fr. Oeskay de Oeskö, Gryllorum Hungariae indigenorum species aliquot (Acta Acad. L.-Car. 1826, T. XIII, P. I, S. 407); id., Orthoptera nova (Acta Acad. L.-Car. 1832, T. XVI, P. II, S. 407); id., Letzte Insectenabbildungen Charpentiers (Nova Acta Acad. L.-Car. 1850, T. XXII, S. 6). — [6]) J. Chr. Dan. v. Schreber, Beschreibung merkwürdiger Insecten (Der Naturforscher, Stück 15, S. 87, Halle 1781). — [7]) Joh. Ant. Scopoli, Entomologia carniolica, exhibens insecta Carnioliae etc., Vindobonae 1762; id., Deliciae faunae et florae insubricae etc., Ticini 1786. — [8]) Wenzel Benno Seidl, Die Orthopteren Böhmens (Weitenweber, Beitrag zur gesammten Naturkunde und Heilwissenschaft 1837, T. I, S. 205). — [9]) Brunner v. Wattenwyl, Orthopterologische Studien. Beiträge zu Darwins Theorie (ZBG. 1861, S. 221); id., Nonnulla orth. europ. nova vel minus cognita (ZBG. 1861, S. 285); id., Ueber die von der k. k. Fregatte „Novara" mitgebrachten Orthopteren (ZBG. 1862, S. 87); id., Nouveau système des Blattaires, Vienne 1865; id., Graeffea purpuripennis (Naturf. Ges. Zürich, Reisen im Innern der Insel Viti-Levu von Dr. Ed. Graeffe, Zürich 1868); id., Ueber den Wert der Species und Kataloge des British Museum (ZBG. 1870, S. 161); id., Ueber die Hypertelie in der Natur (ZBG. 1873); id., Ueber Systematik der Orthoptera und die Recensio orthopt. von Stål (l. c. 1874); id., Système des Gryllides (Schweizer. entom. Ges. IV, 1874); id., Ueber die äusseren Gehörorgane der Orthopteren (ZBG. 1874); Morphologische Bedeutung der Segmente bei den Orthopteren (Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der k. k. ZBG. in Wien 1876); id., Einleitung zu der Monographie der Phaneropteriden (l. c. 1877); id., Monographie der Phaneropteriden, Wien 1878; id., Neue Phaneropteriden (Journal des Museum Godeffroy 1878, Heft 14); id., Ueber ein neues Organ bei den Acridiodeen (l. c. 1879); id., Ueber die autochthone Orthopterenfauna Oesterreichs (l. c. 1881, S. 215); id., Prodromus der europäischen Orthopteren, Leipzig 1882; id., Ueber hypertelische Nachahmungen bei den Orthopteren (l. c. 1883, S. 247); id., Ueber einen Fall von Rücksichtslosigkeit der Natur (l. c. 1889); id., Ueber das Stimm- und Gehörorgan der Heuschrecken (Ver. Verbreit. naturwiss. Kenntnisse 1884); id., Monographie der Stenopelmatiden und Gryllacriden (ZBG. 1888, S. 247); id., Monographie der Proscopiden (ZBG. 1890, S. 87); id., Additamenta zur Monographie der Phaneropteriden (l. c. 1891, S. 1); id., Ueber die Orthopterenfauna Ceylons (Ent. Nachr. XVIII, 1892. S. 337); id., et Redtenbacher, On the Orthoptera of the Island of St. Vincent, West-Indies. (Proc. zool. Soc., London 1892, S. 196); id., Orthoptera of de Isl. of Grenada, West-Indies (l. c. 1893, S. 599); id., Orthoptera of Sandwich Islands (l. c. 1895, S. 891); id., Farbenpracht der Insecten. Mit Unterstützung der k. Akad. d. Wissensch. in Wien, Leipzig 1897. Dieses Werk enthält viele Beispiele aus dem Gebiete der Orthopteren; id., Udenus, genus novum Stenopelmatidarum (Ann. soc. ent. Belgique 1900); id., Orthopteren des malayischen Archipels, gesammelt von Prof. Dr. Kükenthal (Abh. Senckenberg. naturf. Ges. XXIV, 1898, S. 193).

Bucchich[1]), Vorstand des Post- und Telegraphenamtes in Lesina, lieferte in vielen Zweigen der Naturforschung wertvolles Materiale und darunter ein gutes Verzeichnis der auf seiner Insel vorkommenden Orthopteren.

Chadima[2]), ein Schüler Grabers, veröffentlichte eine unklare Abhandlung über die Homologie der männlichen und weiblichen Sexualorgane.

Cobelli[3]) publicierte eine der vielen Localfaunen, woran er einige anatomische Beobachtungen, namentlich über die Stridulationsorgane knüpft.

Fieber[4]), Kanzleidirector am Kreisgerichte zu Chrudim, lieferte eine Zusammenstellung der europäischen Orthopteren, welche bereits S. 298 besprochen wurde.

Frivaldsky[5]), Director der zoologischen Section am ungarischen Nationalmuseum, publicierte in ungarischer Sprache eine überaus fleissige Arbeit über die ungarische Orthopterenfauna, auf Grundlage der Werke von Fischer und Fieber.

Graber[6]), Docent an der Universität zu Graz, später Professor der Zoologie an der Universität in Czernowitz, ausserordentlich fruchtbar an guten anatomischen Untersuchungen, wählte hiezu vorzugsweise die Orthopteren. Ein classisches Werk ist seine Abhandlung über die Tympana der Orthopteren.

Otto Herman[7]), zuerst Custos am siebenbürgischen Landesmuseum in Klausenburg, dann längere Zeit in Wien, gegenwärtig Custos am ungarischen Nationalmuseum in Budapest, publicierte einige bemerkenswerte Abhandlungen über die Orthopteren. Seiner grossen Arbeiten über die Spinneen und die biologischen Forschungen über Säugethiere, Vögel und Fische wird in den betreffenden Abschnitten gedacht.

Künstler[8]) lieferte Beobachtungen über Heuschreckenfrass.

Lomnicki[9]), Professor in Krakau, publicierte ein Verzeichnis der galizischen Orthopteren.

[1]) Gregorio Bucchich, Gli ortotteri di Lesina e Curzola (ZBG. 1885, S. 377). — [2]) J. Chadima, Homologie zwischen den männlichen und weiblichen äusseren Sexualorganen der *Orthoptera saltatoria* (NVSt. 1872, S. 25). — [3]) Dr. Ruggero Cobelli, Orthopteri genuini del Trentino. Notizie preliminari, Rovereto 1883; Orthopteri genuini del Trentino, Rovereto 1886. — [4]) Dr. Franz Xav. Fieber, siehe S. 296, 298. — [5]) Janos Frivaldsky, A Magyarorszagi Egyenesröpütek Maganrajza, Pest 1868. — [6]) Vitus Graber, Die Orthopteren Tirols (ZBG. 1867, S. 251); id., Zur Entwicklungsgeschichte und Reproductionsfähigkeit der Orthopteren (SWA. LV, 1. Abth., 1867); id., Entwicklungsstadien der *Orthoptera saltatoria* (Vukovar 1868); id., Zur näheren Kenntnis des Proventriculus und der Appendices ventriculares bei den Grillen und Laubheuschrecken. (SWA. LIX. 1869); id. Aehnlichkeit im Baue der äusseren weiblichen Geschlechtsorgane bei den Locustiden und Akridiern (SWA. 1870, LXI, I. Abth.); id., Faunistische Studien in der syrmischen Bucht (ZBG. 1870, S. 367); id., Fortgesetzte Untersuchungen über die nachembryonale Entwicklung und die cuticula der Geradflügler (Programm des k. k. zweiten Staatsgymnasiums in Graz 1870); id., Polygamie und anderweitige Geschlechtsverhältnisse bei Orthopteren (ZBG. 1871, S. 1091); id., Vorläufiger Bericht über den propulsatorischen Apparat der Insecten (SWA. 1872, LXV, I); id., Ueber den propulsatorischen Apparat der Insecten (Schultzes Archiv 1872, Bd. IX, Heft 2, S. 129). Diese beiden Arbeiten enthalten meistentheils Beispiele aus der Ordnung der Orthopteren; id. Ueber den Tonapparat der Locustiden (Z. w. Z. XXII, 1872); id., Ueber den Bau und die Entstehung einiger noch wenig bekannter Stridulationsorgane der Heuschrecken und Spinnen (NVSt. 1874); id., Kurzer Bericht über die sogenannten Gehörorgane der Geradflügler (l. c. 1874); id., Die tympanalen Sinnesapparate der Orthopteren (DWA. XXXVI, 1875). Der vielfachen übrigen anatomischen Arbeiten Grabers, namentlich über die Sinnesorgane der Insecten wird hier nicht Erwähnung gethan. — [7]) Otto Hermann, Die Dermapteren und Orthopteren Siebenbürgens (Siebenb. Ver. XXI, 1871, S. 30); id., Die Decticiden der Brunner v. Wattenyl'schen Sammlung (ZBG. 1874, XXIV, S. 191). — [8]) Gust. Ad. Künstler, Ueber Heuschreckenfrass (l. c. XIV, 1864, S. 769). — [9]) M. Lomnicki, Materyjaly do fauny szaranczakow galicyjskich, Krakowie 1876.

Löw[1]) lieferte interessante Mittheilungen über die Legescheide der *Rhaphidophora* und die Unterschiede der europäischen *Locusta*-Arten.

Malinowski[2]) berichtet über eine in Tuldscha beobachtete Heuschreckeninvasion.

Nietsch[3]) theilt Untersuchungen über die Tracheen von Locusta mit.

Novak[4]) beschreibt eine fossile Gryllacride aus der Steinkohlenformation.

Puschnig[5]) gibt ein Verzeichnis der kärntnerischen Orthopteren.

Redtenbacher[6]) widmet in seiner Abhandlung über das Flügelgeäder eine grosse Aufmerksamkeit den Orthopteren und ordnet die verschiedenen Nomenclaturen nach wissenschaftlichen Grundlagen. Nach dieser ersten Arbeit publicierte er ein Verzeichnis der Dermapteren und Orthopteren Oesterreichs und dehnte seine faunistischen Studien in einer zweiten Auflage auf Oesterreich-Ungarn und Deutschland aus. Seine Hauptarbeiten bestehen in Monographien einzelner Zünfte, welche durch ihre Vollständigkeit und die scharfen Definitionen mustergiltig sind.

Türk[7]) sammelte und beschrieb die Orthopteren Niederösterreichs.

Werner[8]) befasste sich mit der Orthopterenfauna der Hercegovina.

Ich übergehe einige Abhandlungen zweifelhaften Wertes, welche unter dem Titel „Beiträge zur Fauna von . . .“ oft sehr unvollständige Verzeichnisse von Ausbeuten enthalten. Dagegen reclamieren wir als den Unsrigen:

Dr. H. Kraus, Arzt in Tübingen[9]), welcher in früheren Jahren als Beamter des Hofmuseums und Mitarbeiter des Referenten functionierte, eine grosse Zahl von Abhandlungen in unseren Schriften publicierte und als vorzüglicher Förderer der Orthopterenkunde zu betrachten ist.

---

[1]) Dr. Franz Löw, Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren (ZBG. 1861, XI, S. 405). — [2]) Oberst v. Malinowski, Beiträge zur Naturgeschichte der Wanderheuschrecken (ZBG. XV, 1865, S. 67). — [3]) Dr. Victor Nietsch, Ueber das Tracheensystem von *Locusta viridissima* (l. c. 1894). — [4]) Dr. Ottomar Novak, Ueber *Gryllacris bohemica* (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1880, Bd. XXX, S. 69). — [5]) Roman Puschnig, Kärntische Orthopteren (Carinthia II, 1896, Nr. 5 u. 6). — [6]) Josef Redtenbacher, Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten (AWH. 1886, Bd. I, S. 153); id., Dermapteren und Orthopteren des Erzherzogthums Oesterreich (Jahresber. d. Gumpendorfer Communal-Oberrealschule 1889); id., Dermapteren und Orthopteren von Oesterreich-Ungarn und Deutschland, Wien 1900; id., Monographie der Conocephaliden. (ZBG. 1891, S. 315); id., Monographische Uebersicht der Mecopodiden (l. c. 1892, S. 183); id., et Brunner, On the Orthoptera of the Island of St. Vincent, West-Indies (Proc. zool. Soc., London 1892, S. 196); id., Ueber Wanderheuschrecken (Jahresber. d. deutschen k. k. Realschule in Budweis 1893). — [7]) Rud. Türk, Ueber die in Oesterreich unter der Enns bis jetzt aufgefundenen Orthopteren (WEM. 1858, II, S. 361); id., Ueber die in Europa vorkommenden *Tettix*-Arten (l. c. 1862, VI, S. 201. — [8]) Dr. Franz Werner, Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Herzegowina (ZBG. 1898.) — [9]) Dr. Hermann Krauss, Beiträge zur Kenntnis der alpinen Orthopterenfauna. (WEZ. 1866, S. 319); id., Orthopteren vom Senegal (SWA. 1877, Juniheft); id., Beiträge zur Orthopterenfauna Tirols (ZBG. 1873, S. 17); id., *Tettix* Türki (Entom. Monatsblätter 1876, S. 103); id., Orthopterenfauna Istriens (SWA. 1878, Oct.-Heft); id., Neuer Beitrag zur Orthopterenfauna Tirols (ZBG. 1883, S. 219); id., Beiträge zur Orthopterenkunde (l. c. 1886, S. 137); id., Dermapteren und Orthopteren Siciliens (l. c. 1887, S. 1); id., Orthoptera duo nova ex insula Lesina Dalmatiae. (WEZ. 1888, S. 117); id., Beiträge zur Orthopterenkunde II (ZBG. 1888, S. 567); id., Erklärung der Orthopterentafeln Savignys (l. c. 1890, S. 227); id., Ein Nachtfang auf Teneriffa (Ent. Nachr. 1890, S. 117); id., Duftdrüse der *Aphlebia bivittata* (Z. Anz. 1890, S. 347); id., Beitrag zur Kenntnis westafrikanischer Orthopteren (Z. Jahrb. Syst. 1890, S. 344); id., Beitrag zur Kenntnis westafrikanischer Orthopteren (l. c. 1890, S. 647); id., Systematisches Verzeichnis der canarischen Dermapteren und Orthopteren (Z. Anz. Nr. 390, 1892); id., Dermapteren und Orthopteren aus Tunis (WEZ. 1892, S. 143); id., Neue Forficula aus Tunis (Ent. Nachr. 1895, S. 97); id., Beiträge zur Orthopterenfauna Orans (Z. Jahrb. Syst. 1896. S. 515); id., Zoologische Ergebnisse einer von Dr. E. Escherich unternommenen Reise nach Central-Kleinasien, II. Th. Orthoptera (l. c. 1896, S. 557); id., Eigenthümliches Organ bei *Poecilocerus socotranus* (Z. Anz. 1900, Nr. 610, S. 155).

Corrodentien.

Von **A. Handlirsch.**

Abgesehen von den drei neuropterologischen Hauptwerken Brauers[1]) sind hier nur wenige Publicationen von fast durchwegs aphoristischem Charakter zu erwähnen. So schrieben über Termiten: V. Kollar[2]), Fr. Brauer[3]), G. v. Frauenfeld[4]), E. Baron v. Ransonet[5]) und O. Lenz[6]); über Mallophagen: F. Kolenati[7]), E. Heeger[8]), F. Disconzi[9]), M. L. Nowicki[10]), Ed. Becher[11]) und Mario Bezzi[12]).

Die Bearbeitung der Psociden in Brauers „Neuroptera Austriaca" hat Dr. Fr. Löw[13]) ausgeführt, dem wir überdies noch zwei kleine Notizen über diese Insecten verdanken[14]).

Ausserdem sind hier noch folgende Autoren zu nennen: F. Kolenati[15]), E. Heeger[16]), M. L. Nowicki[17]), Fr. Brauer[18]), F. Disconzi[19]), C. W. v. Dalla Torre (Heller[20]) und Fr. Klapálek[21]).

Thysanopteren.

Von **A. Handlirsch.**

Schon um die Mitte des abgelaufenen Jahrhunderts beschäftigte sich der damals bereits in vorgerückten Jahren stehende Ernst Heeger[22]) mit dem Studium dieser winzigen Insecten. Seine im Jahre 1852 in den SAW. erschienenen Beiträge zur Naturgeschichte der Physopoden sind das Resultat im Laufe von 20 Jahren angestellter Beobachtungen und Untersuchungen. Ausführliche Beschreibungen alten Stiles und riesige, trotzdem aber ziemlich rohe Bilder charakterisieren dieses Werk in gleicher Weise wie zwei später erschienene Arbeiten[23]) dieses Autors.

Nach Heegers Arbeiten erschienen in Oesterreich nur einige unbedeutende Publicationen über Physopoden von F. A. Kolenati[24]), M. L. Nowicki[25]), Fr. Löw[26]), G. v. Frauenfeld[27]), F. Diconzi[28]), N. Dimitriewicz[29]), O. Nickerl[30]), und erst die allerjüngste Zeit brachte uns ein Prachtwerk aus der Feder des čechischen Forschers Phil. Dr. Heinr. Uzel (geb. 1868 zu Komotau in Böhmen, studierte in Prag und Berlin).

---

[1]) Cf. *Odonata, Neuroptera* etc. — [2]) SWA. V, 1850 und XXXI, 1858. — [3]) ZBG. XV, 1865. „Novara"-Reise 1866. — [4]) ZBG. XVIII, 1868. — [5]) Ceylon 1868. — [6]) Mitth. geogr. Ges. Wien XXXVII, 1894. — [7]) SWA. XXIX, 1858. Jahresb. mähr.-schles. Ges. (1858) 1859. Forstschädliche Insecten. 1860. — [8]) Album mikr.-phot. Darstellungen 1860—1863. — [9]) Entomol. Vicentina 1865. — [10]) Sprawozd. Krakow. II, 1867. — [11]) Jan Mayen 1886. — [12]) Bull. Soc. Ent. Ital. XXV, 1893. — [13]) Cf. *Rhynchota* und *Diptera*. — [14]) ZBG. XI, 1861 und XVII, 1867. — [15]) Jahrb. mähr.-schles. Ges. 1859 und Senoners Werk 1861. — [16]) Album mikr.-phot. Darstellungen 1860—1863. — [17]) Beitr. Fauna Galiziens 1864. — [18]) ZBG. XV, 1865. „Novara"-Reise 1866. „Fauna von Hernstein" 1886. SWA. 1900. — [19]) Entom. Vicentina 1865. — [20]) „Lotos" (1877) 1878. NV. Innsbr. XII, 1882. SWA. 1882. — [21]) Věstniku Akad. České 1898. — [22]) Cf. *Rhynchota*. — [23]) SWA. IX, 1852, S. 473 und XIV, 1854, S. 365. — [24]) Jahrb. mähr.-schles. Ges. (1858) 1859 und WEM. IV, 1860. — [25]) Beitr. Fauna Galiziens 1864. — [26]) ZBG. XVII, 1867 und Wiener Landw. Zeitung 1888. — [27]) ZBG. XVII, 1867. — [28]) Entom. Vicentina 1865. — [29]) Oest. Landw. Wochenbl. III, 1877. — [30]) Ber. Landw. Böhmens schädl. Insecten 1879, 1880.

Diese Monographie der Ordnung *Thysanoptera*[1]) umfasst auf 480 gr. 4°-Seiten und 10 schön ausgeführten Tafeln eine in jeder Beziehung hervorragende Bearbeitung der Blasenfüsse. Morphologie der äusseren und inneren Organe, Biologie und Systematik werden ebenso gründlich behandelt wie Kritik und Entwicklungsgeschichte. Welchen Fortschritt dieses Werk für unsere Formenkenntnis bedeutet, ist daraus zu ersehen, dass von 135 behandelten Arten 63 und von 36 Gattungen 11 neu sind.

Rhynchoten.

Bearbeitet von **A. Handlirsch.**

Das Erscheinen der grossartigen Werke von Linné, Fabricius und Latreille bewirkte, wie auf dem ganzen Gebiete der Entomologie, auch in dem als Hemipterologie bezeichneten Theile dieser Wissenschaft einen namhaften Aufschwung, der sich in der ersten Hälfte des abgelaufenen Säculums durch die Veröffentlichung vieler grosser und bedeutender Specialwerke geltend machte. Während jeder unserer Nachbarstaaten im Norden, Westen und Süden schon damals mehrere bedeutende Hemipterologen aufzuweisen hatte, wollte der von jenen grossen Begründern der Systematik gestreute Same in Oesterreich lange nicht keimen, und es begannen sich hier erst gegen die Mitte des Jahrhunderts drei Zoologen etwas eingehender mit dem Studium der Rhynchoten zu beschäftigen.

Es sind dies Vincenz Kollar (I. Custos und Leiter des zoologischen Museums in Wien, geb. 1797 zu Kranovitz in Preussisch-Schlesien, gest. 1860[2]), Dr. Friedr. Kolenati (Professor in Brünn, geb. 1813 zu Prag, gest. 1864) und Dr. Franz Xav. Fieber (Director am Kreisgerichte zu Chrudim in Böhmen, geb. 1807, gest. 1872[3]).

Kollar, in weiteren Kreisen als Verfasser der Naturgeschichte der schädlichen Insecten (1837) bekannt, widmete sich vorwiegend biologischen Studien und publicierte nach 1850 nur mehr einige kleinere Arbeiten in den SWA. (1851—1888) und in den ZBG. 1857.

Auch von Kolenatis Publicationen erschien der grössere Theil bereits vor 1850 und es dürfte daher genügen, hier nur auf die „Meletemata entomologica“[4]) hinzuweisen, einer monographischen Bearbeitung der Hemipteren des Kaukasus, eine Arbeit, welche übrigens in keiner Richtung als besonders hervorragende Leistung zu bezeichnen ist. Ausser den zwei letzten Lieferungen dieses Werkes erschienen in der hier zu besprechenden Periode nur noch einige ganz untergeordnete biologische und faunistische Arbeiten Kolenatis.

Im Gegensatze zu den genannten Autoren veröffentlichte Fieber die meisten und bedeutendsten seiner ausschliesslich systematischen Arbeiten nach

[1]) Königgrätz 1895. Gekrönt mit dem Jubiläumspreise der böhmischen Akademie in Prag! — [2]) Vide Nekrolog von Schiner in der WEM. IV, S. 222. — [3]) Vide Ent. Monthly Magaz. VIII, 278. — [4]) Meletemata entomologica Fasc. II, 1845; IV, 1846; V, 1846; VI, 1856; VII, 1857. Die beiden letztgenannten Lieferungen erschienen in den Bullet. de Moscou Vol. XXIX et XXX. In den hier nicht erwähnten Lieferungen ist nichts über Hemipteren enthalten.

dem Jahre 1850. Er begann seine publicistische Thätigkeit im Jahre 1837 — also im Alter von 30 Jahren — mit einer kleinen Abhandlung[1]), in welcher eine Anzahl neuer Arten aus verschiedenen Gruppen der Heteropteren beschrieben wurde, um bald darauf (1844) mit einer Serie kleiner Monographien[2]) vor die Oeffentlichkeit zu treten. Diese Arbeiten liessen bereits erkennen, dass Fieber die Nothwendigkeit zusammenfassender Arbeiten richtig erfasst hatte. Bald (1848) erfolgte eine „Synopsis der bisher in Europa entdeckten Arten der Gattung *Corisa*“[3]) und dann im Jahre 1851 „Genera Hydrocoridum secundum ordinem naturalem in familias disposita“, „Species generis *Corisa* monographice dispositae“ und „Rhynchotographien, drei monographische Abhandlungen“[4]) mit einer Bearbeitung der Sciocorinen, Notonectiden und *Oxycarenus*-Arten.

Bereits in diesen Arbeiten zeigt sich Fiebers Tendenz nach möglichst enger Begrenzung der Gattungen und Familien. Sein scharfer Blick erkannte oft dort schon wesentliche Differenzen, wo andere Forscher jener Zeit höchstens unbedeutende specifische Unterschiede zu sehen wähnten. Die Gruppierung, welche er bei den Wasserwanzen vornahm, wird mit geringen Aenderungen noch heute in der Hemipterologie angenommen.

Nach dem Erscheinen der eben besprochenen Arbeiten trat in der publicistischen Thätigkeit Fiebers ein Stillstand ein, der bis zum Jahre 1858 währte, und der offenbar durch das mühevolle Zusammentragen des Materiales zu seinem Hauptwerke bedingt war; dann erschienen in rascher Folge einige kleinere Publicationen[5]) als Vorläufer dieses Werkes und endlich in den Jahren 1860 und 1861 jenes Buch, durch welches sich Fieber einen Platz unter den bedeutendsten Entomologen gesichert hat: Die europäischen *Hemiptera,* Halbflügler *(Rhynchota, Heteroptera)* Nach der analytischen Methode bearbeitet. Wien, Gerold (8°, Heft 1 1860, 2 und 3 1861, zus. 444 Seiten und 2 Tafeln).

Welche Umwälzung Fiebers Werk in der damaligen europäischen Hemipterensystematik hervorgebracht hat, ist schon aus dem Umstande ersichtlich, dass bei weit mehr als der Hälfte aller Genus- und Familiennamen Fieber als Autor steht, und dass die Zahl der Arten um mehr als 200 vermehrt wurde. Eine so bedeutende und plötzlich eingetretene Vermehrung der Genera musste naturgemäss auf den Widerstand der mehr conservativ veranlagten Zeitgenossen stossen, und so ist denn auch Flor in einem Artikel der WEM. (VI, 1862, S. 1) in ziemlich heftiger Weise gegen Fieber ins Feld gezogen. Dessenungeachtet hat sich das „neue System“ im grossen und ganzen bis zum heutigen Tage erhalten, ja die Zahl der Genera ist sogar

[1]) Beiträge zur Kenntnis der Schnabelkerfe. In Weitenweber, Beitr. zur ges. Natur- und Heilwissenschaft (Prag) I, 1837, S. 97—111 und S. 337—355. — [2]) Entomologische Monographien. Sieben Abhandlungen (Prag, Calve, 1844, 4°, 137 S., 10 Taf.). Abh. böhm. Ges. 1845, 5. Folge, 3. Bd., S. 277—416. Enthält: Die *Cercopis*-Arten der deutschen Insectenfauna; Monographien der Gattungen *Sigara* und *Ploa*, der Tingididen und der Gattung *Ophthalmicus*. — [3]) In Bullet. de Moscou XXI, 1848, S. 505—539. — [4]) In Abh. böhm. Ges., 5. Folge, 7. Bd., S. 181—212, resp. 213—260 und 425—488. — [5]) Criterien zur generischen Theilung der Phytocoriden. WEM. II, 1858, S. 289 und 329; Die Familie der *Berytidae*. Ebenda III, 1859, S. 200; Die europäischen Arten der Gattung *Salda* F. Ebenda III, 1859, S. 230; Exegesen in Hemipteren. Ebenda IV, 1860, S. 257.

durch spätere Autoren — Stål, Beuter u. a. — noch bedeutend vermehrt worden. In manchen Punkten freilich kann man Flors Anwürfen die Berechtigung nicht absprechen, denn Fieber hat seine Genera und Species sehr oft nicht mit genügender Schärfe gekennzeichnet, wie ja überhaupt seine Darstellungsweise oft viel zu wünschen übrig lässt. Auch darf man den rein morphologischen Theil in Fiebers Arbeiten nicht mit jenem Masse messen, das wir gewohnt sind, heute an wissenschaftliche systematische Werke zu legen. Man muss sich da immer vor Augen halten, dass Fieber seine Studienzeit in Oesterreich verlebt hat, wo zu jener Zeit weder zu einem gründlichen zoologischen Unterrichte überhaupt, noch zu speciell morphologisch-anatomischer Ausbildung Gelegenheit vorhanden war.

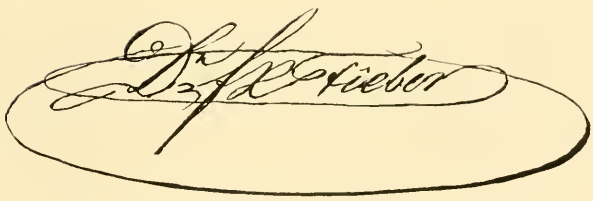
Nach dem Erscheinen seines Hauptwerkes publicierte Fieber noch eine Reihe wertvoller Arbeiten über Heteropteren — fast durchwegs Ergänzungen zu den „Europäischen Hemipteren". So erschien 1861 „Die Gattung *Ophthalmicus* monographisch nach der analytischen Methode bearbeitet"[1]), 1863 „Erörterungen zur Nomenclatur der Rhynchoten Livlands"[2]), worin die Nomenclatorischen Confusionen, die durch das gleichzeitige Erscheinen der Werke von Fieber und Flor entstanden waren, beseitigt werden, ferner „Die europäischen Arten der Hemipterengattung *Phimodera* Germ."[3]), 1864 Neuere Entdeckungen in europäischen Hemipteren"[4]), 1868 „Die europäischen *Aelia*-Arten"[5]), 1870 „Dodecas neuer Gattungen und neuer Arten europäischer *Hemiptera*"[6]).

In den Sechzigerjahren begann sich Fieber intensiv mit dem Studium der Homopteren zu beschäftigen, die er in ganz ähnlicher Weise bearbeiten wollte wie die Heteropteren, und so wie seinerzeit bei diesen, veröffentlichte er auch jetzt wieder eine Reihe kleinerer Arbeiten als Vorläufer eines grossen zusammenfassenden Werkes, dessen Abschluss zu erleben ihm leider nicht gegönnt war. Bereits 1865 erschien die „Synopse der europäischen Arten *Tettigometra*"[7]), 1866 „Neue Gattungen und Arten in Homopteren"[8]) und „Grundzüge zur generischen Theilung der *Delphacini*"[9]), 1868 „Europäische neue oder wenig bekannte *Bythoscopida*"[10]), 1869 „Synopse der europäischen *Deltocephali*"[11]) und 1872 eine wichtige Arbeit, in welcher die meisten von Kirschbaum beschriebenen Cicadinen nach den Typen gedeutet wurden[12]). Im Todesjahre dieses ungemein arbeitskräftigen Forschers erschien endlich noch ein „Katalog der europäischen Cicadinen, nach Originalien mit Benützung der neuesten Literatur"[13]), und hiemit schloss die publicistische Thätigkeit eines Mannes, dessen Bedeutung und dessen Verdienste — wie dies ja leider so oft der Fall ist — zur Zeit seines Lebens und am Orte seines Wirkens nicht die volle Würdigung fand.

Mag sein, dass hier auch persönliche Momente mitspielten, mag sein, dass die äussere Form und Schreibweise bei manchem ein Vorurtheil erzeugte,

---

[1]) In WEM. V, S. 266—285. — [2]) Ebenda VII, 1863, S. 53—62. — [3]) Ebenda VII, S. 1—9. — [4]) Ebenda VIII, S. 65—86, 205—234, 321—335. — [5]) ZBG. XVIII, S. 465—478. — [6]) Ebenda XX, S. 243—264. — [7]) Ebenda XV, S. 561—572. — [8]) Ebenda XVI, S. 497—516. — [9]) Ebenda XVI, S. 517—534. — [10]) Ebenda XVIII, S. 449—464. — [11]) Ebenda XIX, S. 201—222. — [12]) Ebenda XXII, S. 27—34. — [13]) Wien, Gerold, 8°, 19 S.



denn Fieber verstand entschieden den Pinsel besser zu führen als die Feder. Seine Abbildungen können als musterhaft bezeichnet werden, wenn man bedenkt, dass zur Zeit ihres Entstehens noch nicht jene Vollkommenheit der Instrumente bestand, die uns heute das Zeichnen erleichtert. Eine Probe seiner Kunstfertigkeit bieten jene in Farbe ausgeführten Tafeln, welche Fieber selbst nicht in die Lage kam vervielfältigen zu lassen, und welche jetzt nach fast einem Menschenalter eine Zierde des grossen Reuter'schen Capsidenwerkes bilden.

So sehr es vom österreichischen Standpunkte aus zu bedauern ist, dass man sich nicht bemühte, Fiebers Sammlungen und reichen literarischen Nachlass dem Vaterlande zu erhalten (es liegt wohl auch darin ein Beweis, dass Fiebers Bedeutung im Auslande besser erkannt worden war als in seiner Heimat), so erfreulich ist es vom Standpunkte der Wissenschaft, dass dieser reiche Schatz in gute Hände kam.

Dr. A. Puton, L. Lethierry[1]) und F. Reiber theilten sich in den Besitz des Nachlasses und verwerteten denselben in vollkommen zweckentsprechender Weise, indem sie die wertvolle Typensammlung bei ihren vielen Arbeiten verwendeten und auch anderen Gelehrten zugänglich machten, die schönen Capsidenbilder Herrn Prof. Reuter zur Verfügung stellten und die vorhandenen Manuscripte, soweit als möglich, der Publication zuführten.

So publicierte Ferd. Reiber unter dem Titel „Les Cicadines d'Europe d'après les originaux et les publications les plus récentes“[2]) den allgemeinen Theil (Einleitung, Morphologie, Biologie, Nutzen und Schaden etc.) und Tabellen der Familien und Gattungen. Die Arten sind leider nur bei Cicadiden, Membraciden und Fulgoriden bearbeitet. Später erschienen noch zwei Fragmente in der „Revue d'Entomologie“ unter dem Titel „Description des Cicadines d'Europe du groupe des Typhlocibini. Traduit de l'allemand sur le manuscrit original par F. Reiber, avec des additions par L. Lethierry“ und „Description des Cicadines d'Europe des genres *Cicadula* et *Thamnotettix*, traduit par F. Reiber, avec des additions par L. Lethierry“[3]).

Gleichzeitig mit Fieber, aber ganz unabhängig von ihm und ganz selbständig, bethätigte sich auch der durch seine hervorragenden Leistungen als Hymenopterologe allgemein bekannte und hochgeschätzte Prof. Dr. Gustav Mayr auf dem Felde der Hemipterologie. Bereits in seinem 22. Lebensjahre (1852) publicierte er in der ZBG., zu deren ersten Mitgliedern er gehörte, eine kleine Arbeit über zwei neue Wanzen aus Kordofan und bald darauf noch mehrere Beiträge faunistischen Charakters. Zu den wertvollsten Publicationen Mayrs zählen seine späteren Arbeiten über Belostomiden[4]); hier zeigt sich klar, welch scharfer Blick und welch präcise Darstellungsweise

[1]) Nach dem Tode Lethierrys ist dessen Sammlung mit den Fieber'schen Typen in den Besitz Noualhiers übergegangen, um nach dem frühen Ableben dieses Forschers mit dessen ganzer Sammlung in das Museum d'histoire naturelle in Paris zu gelangen, wo sie für die Wissenschaft nicht verloren sind. — [2]) In Revue et Magazin de Zoologie, 3. sér., III, 1875, p. 288—416, pl. 10—13; 3. sér., IV, 1876, p. 11—268, pl. 3—13; 3. sér., V, 1877, p. 1—45; 3. sér., VI, 1878, p. 270—308; 3. sér., VII, 1879, p. 65—160. — [3]) Revue Ent. III, 1884, p. 40—67, 92—132, 150—162; IV, 1885, p. 40—110. — [4]) Hemipterologische Studien. Die Belostomiden. ZBG. XIII, 1863, S. 339—364 und Die Belostomiden. Monographisch bearbeitet. Ebenda XXI, 1871, S. 399—440.

diesen Forscher schon damals auszeichneten. Wie gründlich er diese schwierige Gruppe studierte, ist daraus zu entnehmen, dass ein heute nach 30 Jahren mit derselben beschäftigter Hemipterologe erklärt, er habe Mayrs Arbeiten kaum etwas beizufügen. Dass die Akademie G. Mayr mit der Bearbeitung des reichen, durch die „Novara"-Expedition gesammelten Hemipterenmateriales betraute, beweist wohl am deutlichsten, welcher Wertschätzung sich der junge Forscher schon zu jener Zeit erfreute. Der betreffende Theil des „Novara"-Werkes erschien im Jahre 1866 und bildet einen stattlichen Band von über 200 4°-Seiten mit fünf von Heitzmann prächtig ausgeführten Tafeln und enthält ausser vielen kritischen Bemerkungen und Tabellen die Beschreibungen von 25 neuen Gattungen und 50 neuen Arten aus verschiedenen Abtheilungen der Heteropteren und aus den verschiedensten Faunengebieten. Leider unterliess es die Akademie (infolge eingetretenen Geldmangels), Mayr auch mit der Bearbeitung der „Novara"-Homopteren zu betrauen, so dass das Materiale aus dieser Gruppe bis jetzt überhaupt nicht wissenschaftlich verwertet wurde.

Von den Zeitgenossen Fiebers mögen hier noch zwei für ihre Zeit charakteristische Personen, deren hemipterologische Arbeiten allerdings für die Wissenschaft von geringer Bedeutung sind, Erwähnung finden: Georg Ritt. v. Frauenfeld (geb. 1805, gest. 1873[1]), ein Mann, der durch seine mit unermüdlicher Schaffenskraft und guter Beobachtungsgabe verbundene tiefe Neigung zur Naturkunde den Weg vom einfachen Baupolier und späteren Postbeamten bis zum Custos an einem der grössten wissenschaftlichen Institute und bis nahe an die Schwelle der Akademie durchwandert hat, und der bescheidene „Mikroskopist" Ernst Heeger (geb. 1783!), der sein kümmerliches, dürftiges Leben im Jahre 1866 in Laxenburg beschloss[2]).

Frauenfeld veröffentlichte eine lange Reihe kleinerer, meist biologischer Arbeiten in den Verhandlungen der von ihm begründeten k. k. zool.-bot. Gesellschaft. Hemipterologische Notizen finden sich daselbst in den Jahrgängen 1853—1873.

Dem „alten Heeger" verdanken wir einige in seinen „Beiträgen zur Naturgeschichte der Insecten" niedergelegte Beobachtungen über *Psylla* und *Aleyrodes*[3]). Sein Lieblingswerk, das „Album mikroskopisch-photographischer Darstellungen aus dem Gebiete der Zoologie" (Wien, Gerold, 1860—1863) enthält kaum etwas vom Standpunkte des Hemipterologen Erwähnenswertes.

Dem schwierigen Studium der Pflanzenläuse im weiteren Sinne, also der Psylliden, Aphiden und Cocciden, mit welchen sich weder Fieber noch Mayr beschäftigt hatten, widmete Dr. Franz Löw[4]) durch nahezu drei Decennien einen grossen Theil seiner bedeutenden Arbeitskraft. F. Löw, geb. 1829 in Wien, war, ähnlich wie Frauenfeld, ursprünglich zu einer anderen Laufbahn — dem Handelsfache — bestimmt, und es war auch hier ein unwiderstehlicher Hang zur Naturwissenschaft, der ihn bewog, sich gegen den Willen seines Vaters dem Studium der Medicin zuzuwenden. Seine Arbeiten zeugen von einer eminenten Beobachtungsgabe und von grosser

[1]) Vide Nekrolog von Brunner in ZBG. XXIII, 1873, S. 535. — [2]) Cf. Nekrolog ZBG. XVI, SB., S. 102. — [3]) 15. Fortsetzung in SWA. XVIII, 1856, S. 33; 18. Fortsetzung, ebenda XXXIV, 1859, S. 212. — [4]) Nekrolog von Mik in WEZ. IX, 1890 und von Rogenhofer in ZBG. XL, 1890.

Dr Löw

Vielseitigkeit; sie erstrecken sich nicht nur auf Systematik und Kritik, sondern vorwiegend auf Biologie (im alten Sinne) und auf Morphologie. Hier würde es zu weit führen, alle hemipterologischen Publicationen F. Löws, die zum grössten Theile in den ZBG. (1862—1889), ausserdem aber auch in der WEZ., zu deren Redacteuren Löw zählte (1882—1884), ferner im Entomol. Monthly Magazine, den Petites nouvelles entomol., in der Revue d'Entomol., dem Z. Anz. und der Wiener landwirtschaftl. Zeitung etc. erschienen sind, speciell anzuführen, denn sie sind vollzählig in Miks Nekrologe aufgezählt.

Dass die europäischen Psylliden heute in systematischer und biologischer Beziehung zu den bestbekannten Gruppen der Rhynchoten gehören, ist das Verdienst F. Löws. Seine bedeutendsten Arbeiten über dieses Thema sind: „Zur Biologie und Charakteristik der Psylloden“ [1]), „Beiträge zur Kenntnis der Psylloden“ [2]), „Zur Systematik der Psylloden“ [3]), mit einer Tabelle der Genera und Unterfamilien, „Mittheilungen über Psylloden“ [4]), „Turkestanische Psylloden“ [5]), „Beiträge zur Biologie und Synonymie der Psylloden“ [6]), „Beschreibung von zehn neuen Psyllodenarten“ [7]), „Zur Charakteristik der Psyllodengenera *Aphalara* und *Rhincola*“ [8]), „Revision der paläarktischen Psylloden in Hinsicht auf Systematik und Synonymie“ [9]), „Katalog der Psylliden des paläarktischen Faunengebietes“ [10]), „Beiträge zur Kenntnis der Jugendstadien der Psylliden“ [11]), „Neue Beiträge zur Kenntnis der Psylliden“ [12]) und „Uebersicht der Psylliden von Oesterreich-Ungarn mit Einschluss von Bosnien und der Hercegovina, nebst Beschreibung neuer Arten“ [13]).

Unsere Kenntnis der Cocciden wurde durch Löw um einige sehr interessante Thatsachen bereichert. So verdanken wir ihm z. B. die Untersuchung über die Entstehung und den Bau des Diaspidenschildes, der im männlichen Geschlechte stets eine, im weiblichen dagegen zwei Häutungsexuvien einschliesst, ferner die Beobachtung, dass bei diesen Cocciden die erste, resp. erste und zweite Häutung in ganz anderer Weise vor sich geht als bei anderen Rhynchoten, indem hier die Larvenhaut auf der Bauch- und nicht auf der Rückenseite aufspringt u. s. w. Auf den Bau und die Form des Schildes begründete Löw eine neue Charakteristik der Diaspiden und eine generische Theilung dieser Unterfamilie [14]). Auch mehrere neue Formen, darunter der interessante *Xylococcus filiferus,* wurden von Löw entdeckt und beschrieben [15]).

Von Aphiden untersuchte und beobachtete Löw vorwiegend jene durch ihre complicierten Generationsverhältnisse so überaus interessanten Formen aus der Gruppe der Pemphiginen und Chermesinen, beschrieb mehrere neue Formen und constatierte einige zum Verständnisse des Entwicklungscyklus sehr wichtige Thatsachen. Endlich mag hier nicht unerwähnt bleiben, dass F. Löw in Gemeinschaft mit seinem Bruder Paul durch mehrere Jahre

[1]) ZBG. XXVI, 1876, S. 187—216, Taf. 1—2. — [2]) Ebenda XXVII, 1877, S. 123—154, Taf. 6. — [3]) Ebenda XXVIII, 1878, S. 586—610, Taf. 9. — [4]) Ebenda XXIX, 1879, S. 549—598, Taf. 15. — [5]) Ebenda XXX, 1880, S. 251—266, Taf. 6. — [6]) Ebenda XXXI, 1881, S. 157—170. — [7]) Ebenda XXXI, 1880, S. 255—268, Taf. 15. — [8]) Ebenda XXXII, 1882, S. 1—6, Taf. 11. — [9]) Ebenda S. 227—254 — [10]) WEZ. I, 1882, S. 209—214. — [11]) ZBG. XXXIV, 1884, S. 143—152. — [12]) Ebenda XXXVI, 1886, S. 149—170, Taf. 6. — [13]) Ebenda XXXVIII, 1888, S. 5—40. — [14]) Der Schild der Diaspiden. In ZBG. XXXII, 1882, S. 513—522. — [15]) Eine neue Coccidenart. Ebenda S. 271—278, Taf. 16.

(1883—1885) das Capitel über Rhynchoten für den Neapler Jahresbericht zusammenstellte.

Obwohl F. Löw, der als ausübender praktischer Arzt doch nur einen Theil seiner Zeit den Lieblingsstudien widmen konnte, die Literatur durch kein grosses, zusammenfassendes Werk bereichert hat, sind seine durchaus exacten Leistungen doch geeignet, ihm dauernd den Ruf eines bedeutenden Forschers zu sichern, und alle künftigen Hemipterologen werden in seinen Arbeiten eine reiche Quelle und eine sichere Basis für weitere Untersuchungen finden.

Einen nicht zu unterschätzenden Antheil an Franz Löws Publicationen hat dessen Bruder Paul Löw, der, von seinen Eltern gleichfalls zum Handelsfache bestimmt, erst in späteren Jahren (nach längerer Dienstzeit beim Militär) Gelegenheit fand, sich der Entomologie zu widmen. Seine naturhistorischen Kenntnisse erwarb sich Paul Löw ausschliesslich durch eigene Arbeit und Beobachtung, sowie durch den collegialen Verkehr mit seinem Bruder und anderen Entomologen. Seit dem Jahre 1875 führten beide Brüder gemeinsamen Haushalt, und von dieser Zeit an betrieben sie auch ihre Studien gemeinsam. Paul war ein äusserst gewandter Zeichner und guter Beobachter. Alles, was aus seiner Hand hervorgieng, trug den Stempel aussergewöhnlicher Genauigkeit, und man braucht nur einen Blick auf eine der vielen Tafeln zu werfen, welche Franz Löws Arbeiten (nach 1875) schmücken, um diese Eigenschaften zu erkennen. Ausser jenen Arbeiten, die Paul mit oder für seinen Bruder ausführte, fand er auch noch Zeit zu ganz selbständiger Thätigkeit. So studierte und sammelte er mit grossem Eifer Cicadinen und Heteropteren und publicierte über erstere Gruppe mehrere kleine Abhandlungen[1]), auch sammelte er eine grosse Menge biologischer, kritischer und faunistischer Notizen, welche zum Theile in der „Fauna von Hernstein", zum Theile in Thens Katalog der Cicadinen veröffentlicht wurden.

Bevor wir uns nun den Arbeiten jener jüngeren Autoren zuwenden, deren Entwicklung und Ausbildung zum Theile auf dem Verkehre mit den oben genannten Forschern beruht, müssen wir noch Prof. Dr. Fr. Brauers, des Altmeisters der österreichischen Entomologie, gedenken, dessen hervorragende Werke allgemein entomologischen Inhaltes im Vereine mit seiner Wirksamkeit als Lehrer auf die jüngeren Generationen einen bedeutenden Einfluss ausüben. Brauers „Betrachtungen über die Verwandlung der Insecten im Sinne der Descendenztheorie" (1869, dann seine „Systematisch-zoologischen Studien" (1885) und „Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung" (1886) sind so allgemein bekannt, dass es genügt, dieselben hier bloss zu erwähnen, umsomehr als diese Werke ja in anderen Capiteln ausführlicher besprochen werden.

Von den jüngeren Generationen der Forscher wendete sich Dr. Emanuel Witlaczil (geb. 1858 zu Vasallya in Ungarn, jetzt Professor an der Lehrerbildungsanstalt in Graz), nachdem er seine Ausbildung als Schüler Claus' am zoologischen Institute der Wiener Universität erhalten, natur-

[1]) WEZ. I, 1882, S. 55, II, 1883, S. 15, 37, 57, 147 und ZBG. XXXV, 1885, S. 343.

gemäss jener dort ausschliesslich cultivierten anatomisch-entwicklungsgeschichtlichen Richtung zu. Wir verdanken ihm eine Reihe wertvoller Arbeiten über Pflanzenläuse: „Zur Anatomie der Aphiden“ [1]), „Der Polymorphismus von *Chaetophorus populi* L.“ [2]), „Entwicklungsgeschichte der Aphiden“ [3]), „Die Anatomie der Psylliden“ [4]), „Zur Morphologie und Anatomie der Cocciden“ [5]) und „Der Saugapparat der *Phytophthires*“ [6]). Die Bearbeitung der *Halobates*-Ausbeute des „Pisani“ gab Witlaczil Gelegenheit zu einer in der WEZ.[7]) erschienenen systematischen Studie und zu einer kleinen anatomischen Arbeit über diese interessanten Meerbewohner[8]).

Mit dem Studium der Cicadinen beschäftigten sich in der jüngeren Zeit P. Matthäus Mayr, emer. Professor am k. k. Staatsgymnasium in Hall (Tirol), geb. 1845 zu St. Paul in Eppan (ein Schüler von Gredler), Franz Then, emer. Professor am Theresianum in Wien, derzeit in Graz, geb. 1841 zu Lipnik in Galizien (studierte an der Wiener Universität), und Med.-Dr. Leopold Melichar, k. k. Sectionsrath im Sanitätsdepartement des Ministeriums des Innern (geb. 1856 in Brünn, studierte in Prag und interessierte sich seit seiner Jugend für die Entomologie).

M. Mayr bemühte sich (1884), durch die Zusammenstellung von Tabellen zum Bestimmen der Familien und Gattungen der Cicadinen von Centraleuropa[9]) das Studium dieser Thiere zu erleichtern. Then verfasste einen Katalog der österreichischen Cicadinen[10]) und publicierte später noch mehrere Arbeiten über Jassiden. Von diesen in den NVSt. (1896—1900) erschienenen Publicationen bilden die „Beiträge zur Kenntnis der österreichischen Species der Cicadinengattung *Deltocephalus* eine wertvolle Ergänzung unserer Kenntnisse.

Dem dritten von den jüngeren Cicadologen verdanken wir ein grösseres zusammenfassendes, wirklich brauchbares Bestimmungsbuch für die mitteleuropäischen Cicadinen. Melichars „Cicadinen von Mitteleuropa“ [11]) lehnen sich in erster Linie an Fiebers Arbeiten an, unter voller Berücksichtigung der seither erschienenen Publicationen anderer Autoren; der Text wird durch 12 Tafeln mit sehr guten, richtig gezeichneten Figuren ergänzt und bildet einen stattlichen Band. Es zeugt wohl von bedeutender Arbeitskraft und Energie, wenn ein Mann, der nur wenige Stunden des Tages seinem Lieblingsstudium widmen kann, ein solches Werk in so kurzer Zeit zuwege bringt, denn Melichar beschäftigte sich erst in den letzten sechs Jahren, infolge einer von Prof. L. Duda empfangenen Anregung, mit Rhynchoten. Sofort nach der Vollendung dieses Buches folgte Melichar einer Einladung Handlirsch' und unternahm die Bearbeitung des reichen im Wiener Hofmuseum und vielen anderen Sammlungen aufbewahrten Ricaniidenmateriales, die 1898 zur Publication der schönen, in den AWH.[12]) erschienenen Monographie der Ricaniiden führte. Ausserdem veröffentlichte Melichar noch eine Reihe klei-

[1]) Z. Inst. Wien IV, 1882, S. 397—441, t. 31—33. — [2]) DWA. XLVIII, 1884, S. 387—394, t. 1 u. 2. — [3]) Z. w. Z. XL, 559—696, t. 28—34, 1884. — [4]) Ebenda XLII, S. 569—638, t. 20—22, 1885. — [5]) Ebenda XLIII, S. 149—174, t. 5, 1886. — [6]) Z. Anz. IX, 1886, S. 10—12. — [7]) V, 1886, S. 177—182, 231—234: Die Ausbeute des Pisani an *Halobates*. — [8]) Z. Anz. X, S. 366—339, 1887. — [9]) Progr. des Gymn. in Hall, 1882/1883 und 1883/1884 (Innsbr., Wagner, 1884, 8°, 41 S.). — [10]) Wien, Hölder, 1886, 8°, 59 S. — [11]) Berlin 1896, 8°, 364 S., 12 Taf. — [12]) XIII (2), S. 197—359, t. 9—14.

nerer Arbeiten in den ZBG. (1896 bis 1899), in der WEZ. 1896—1900 und in der Revue d'Entomologie 1896.

Auch das seinerzeit durch Franz Löw cultivierte Studium der Cocciden fand bei uns in jüngerer Zeit in der Person Dr. Karl Sulc' (prakt. Arzt in Mährisch-Ostrau) wieder einen Vertreter. Wir verdanken diesem čechischen Gelehrten die Kenntnis der neuen Gattungen *Ortheziola* und *Syngenaspis* und mehrerer neuer Arten; seine exacten Arbeiten sind in den Sb. böhm. Ges. (1894, 1895 und 1897) und im Ent. Monthly Mag. (1894 und 1895) erschienen.

Durch Fr. Kohl angeregt, beschäftigte sich der 1858 in Branzoll bei Bozen geborene Dr. Eugen v. Ferrari (prakt. Arzt. Studierte in Innsbruck, Wien und Rom) durch kurze Zeit mit dem Studium der Heteropterengattung *Nepa*. Wenn man bedenkt, dass Ferrari auf dem Gebiete der Entomologie ein Neuling war, so ist das Resultat seiner Thätigkeit[1]) immerhin anerkennenswert. Die in Ferraris Monographie hervortretende Tendenz, die Gattungen in einem weiten Sinne aufzufassen (im Gegensatze zu Stål u. a.), ist auf Kohls Einfluss zurückzuführen. Ferrari starb 1897 als Stadtphysicus in Bozen.

Infolge der am k. k. naturhistorischen Hofmuseum herrschenden Arbeitseintheilung hat sich im Jahre 1889 der früher bereits auf dem Felde der Hymenopterologie thätige Schreiber dieser Zeilen dem Studium der Rhynchoten zugewendet. So wie die Brüder Löw und sehr viele andere Naturhistoriker war auch Anton Handlirsch (geb. in Wien 1865) von seinen Eltern ursprünglich zu einer anderen Laufbahn (der Pharmacie) bestimmt, doch bewog ihn die schon in jungen Jahren hervortretende, durch seine Lehrer Mik, Woldřich, Kohl und Brauer geförderte Vorliebe für die Zoologie, sich diesem Fache zuzuwenden. Auf dem Gebiete der Hemipterologie publicierte Handlirsch ausser mehreren kleineren, in den ZBG. (1895—1899) und in den Annales de la Soc. ent. de France (1899) erschienenen Arbeiten, im Jahre 1897 eine Monographie der Phymatiden[2]). Mit den morphologischen Vorarbeiten zu einem grösseren zusammenfassenden Werke beschäftigt, veröffentlichte er in jüngster Zeit einige Studien über die Stigmenzahl der Rhynchoten[3]) und über die bei diesen Insecten vorkommenden Stridulationsorgane[4]).

Ausser den in obigen Ausführungen, welche in groben Umrissen ein Gesammtbild der österreichischen Hemipterologie geben sollen, besprochenen Publicationen finden sich selbstverständlich noch zahlreiche einzelne Specialarbeiten und Notizen österreichischer Autoren in der Literatur verstreut; wir wollen uns darauf beschränken, die wichtigeren davon, nach den einzelnen Forschungsrichtungen geordnet, hier anzuführen.

Aus der morphologischen Literatur sind zu erwähnen: Brühls Arbeit über die feinere Anatomie der Pediculiden[5]), Grabers anatomisch-physiologische Studien über *Phtirius inguinalis*[6]) und seine Untersuchung

[1]) Die Hemipterengattung *Nepa* Latr. monogr. bearbeitet, AWH. III, 1888, S. 161—194, t. 8. 9. — [2]) AWH. XII, S. 127—130, t. 4—9. — [3]) ZBG. 1899. — [4]) AWH. 1900 und ZBG. 1900. — [5]) Wien. Medic. Wochenschr. Mai 1871, 13 S. — [6]) Z. w. Z. XXII, 1872, S. 137—167, t. 11.

der abdominalen Tympanalorgane der Cicaden und Grylloden [1]), J. Muhrs Arbeit über die Mundtheile von *Pyrrhocoris* [2]), Erbs kurze Uebersicht der Morphologie der Hemipteren [3]), J. H. Lists Monographie der *Orthezia cataphracta* [4]) und endlich E. K. Blümels Beiträge zur Kenntnis der Genitalorgane der Psylloden [5]).

Biologische, respective faunistische Notizen über einzelne Arten lieferten J. H. Schneider [6]), C. Amerling [7]), J. Milde [8]), A. Rogenhofer [9]), W. Winkler [10]), F. A. Wachtl [11]), E. Becher [12]), Dalla-Torre [13]), Gatterer [14]) und P. L. Hacker [15]).

Von Arbeiten über landwirtschaftliche Entomologie seien erwähnt: G. Henschels „Leitfaden zur leichteren Bestimmung der schädlichen Forstinsecten" (1861), „Die Insectenschädlinge in Ackerland und Küchengarten" (1890), „Die schädlichen Forst- und Obstbauminsecten" (1895); R. Kaisers „Beobachtungen über *Chermes abietis*" (1865), zwei Notizen Rogenhofers über *Jassus sexnotatus* (1862 und 1863) [16]), ferner die von der ZBG. herausgegebene Arbeit von Künstler (1871); „Die Feinde des Apfelbaumes" von W. Voss [17]) und endlich eine Serie von O. Nickerls Berichten über die der Land- und Forstwirtschaft Böhmens schädlichen Insecten (1879—1892).

Leider war auch in Oesterreich genug Gelegenheit zum Studium der Reblaus, doch würde es zu weit führen, hier alle diesbezüglichen Arbeiten anzuführen. Nachdem Frauenfeld (1872) das erste Auftreten dieses Thieres in Oesterreich constatiert hatte, erschienen in allen möglichen Zeitschriften zahlreiche (leider meist ganz unbedeutende) Notizen und Berichte über die Verheerungen, Verbreitung und Bekämpfung der *Phylloxera*, sowie mehrere amtliche Berichte. Besonders eingehend hat sich der jüngst verstorbene Director der Klosterneuburger Versuchsanstalt Prof. Emerich Ráthay mit der Reblausfrage befasst, und wir verdanken ihm unter vielen anderen auch eine in den ZBG. publicierte Arbeit über das Auftreten der Gallenlaus im Versuchsweingarten zu Klosterneuburg (1889) [18]).

Die pharmaceutische Zoologie ist durch zwei kleine Arbeiten A. Vogls im „Lotos" (1872 und 1875) vertreten und endlich die Phänologie durch die Berichte von Karl Fritsch in den Sitzungsberichten (1852, 1867, 1868), respective Denkschriften (1880) der kaiserlichen Akademie und durch F. Fronius in den Siebenb. Ver. (VII, 1856).

Fossile Rhynchoten wurden in Oesterreich in nur zwei Arbeiten von Brauer, respective Brauer, Redtenbacher und Ganglbauer besprochen [19]).

[1]) DWA. XXXV (2), S. 273—296, t. 1 u. 2, 1876. — [2]) Progr. des deutschen Staats-Realgymn. in Prag 1878. — [3]) Jahresber. der Staats-Oberrealschule zu Steyr 1883. — [4]) Z. w. Z. XLV, S. 1—86, 1887. — [5]) Illust. Zeitschr. f. Ent. IV, 1899, S. 305—308. — [6]) Kartoffel-Blattsauger, SWA. IX, 1852. — [7]) *Typhlocyba rosae*, „Lotos" VIII, 1858. — [8]) Zool. Mitth. aus Meran, ZBG. XV, 1865 und Jahresber. schles. Ges. 1867. — [9]) *Corisa hieroglyphica*, ZBG. XXI, 1871. — [10]) Anatomie der Fichtenzapfengallen, OeBZ. 1878. — [11]) Beiträge etc., WEZ. I, 1882. — [12]) Ins. von Jan Mayen, Intern. Polarforschung III, 1886. — [13]) Fauna von Helgoland, Z. Jahrb. 1889, Suppl. II. — [14]) NVSt. 1868, S. 91. — [15]) *Issus coleoptratus* und *Deraeocoris olivaceus*, Illustr. Zeit. Ent. IV, 1899. — [16]) Allg. land- und forstw. Zeit. XII, Landw. Centralbl. f. Deutschl. XI, 1863 und Amtl. Bericht 37, Vers. Naturf. Karlsbad, 1863. — [17]) Jahresber. Oberrealschule Laibach 1875. — [18]) Cf. Ráthay, Verzeichnis meiner Schriften, Selbstverlag, 1899. — [19]) Ansichten etc., AWH., I, 1886 und Fossile Insecten aus der Juraformation Ostsibiriens, Mém. Acad. Petersbourg, 1889.

Zum Schlusse möge noch in Kürze zusammengefasst werden, was über die Hemipterenfauna Oesterreichs und seiner Provinzen an faunistischen Specialarbeiten vorliegt. Es ist im Vergleiche zu anderen Staaten ausserordentlich wenig.

Für das Gesammtgebiet existieren nur Zusammenstellungen der Cicadinen von Then[1]) und der Psylliden von F. Löw[2]). Für Niederösterreich existiert eine ältere Arbeit „Die Rhynchoten der Gegend von Gresten" von Wilh. Schleicher[3]) und P. Löws Zusammenstellung der Rhynchoten in der Monographie von Hernstein von M. A. Becker (1886).

Für Oberösterreich ist mir nur eine ganz unbedeutende Aufzählung von Rhynchoten in J. N. Hinteröckers „Schloss Neuhaus mit seiner nächsten Umgebung im oberen Mühlkreise" (Linz 1863, 8°) bekannt geworden und für Salzburg F. Storchs „Catalogus Faunae Salisburgensis"[4]).

In Steiermark hat bereits 1864 Jos. Eberstaller in den NVSt. einen Beitrag zur Rhynchotenfauna veröffentlicht. Später hat der auf vielen Gebieten thätige Professor P. Gabriel Strobl (geb. 1846 zu Unzmarkt in Steiermark) viel gesammelt und die Resultate in seinen „Steirischen Hemipteren" (NVSt. 1899) niedergelegt.

Als verhältnismässig gut durchforscht kann unser herrliches Alpenland Tirol gelten, wo der alte P. Vinc. Gredler (geb. 1823 zu Telfs in Tirol, Gymnasialdirector in Bozen) die Resultate seiner eifrigen Sammelthätigkeit in einer grösseren Arbeit „Rhynchota Tirolensia I., Heteroptera"[5]) und in der „Nachlese zu den Wanzen Tirols"[6]) niedergelegt hat. Die zweite Hauptabtheilung der „Rhynchota Tirolensia", die Cicadinen, hat P. Matth. Mayr 1881 in den Berichten des Vereines zu Innsbruck (X, S. 79—101) veröffentlicht. Kleinere Beiträge zur Fauna Tirols wurden publiciert von V. Graber[7]), Dalla-Torre[8]), St. Bertolini[9]), P. M. Ferrari[10]) und Mar. Bezzi[11]).

Für Görz liegt die Bearbeitung des von Dr. G. Hensch gesammelten Materiales durch A. L. Montandon[12]) vor, mit einigen Nachträgen von Dr. G. Horváth[13]), und für Dalmatien nur ein Beitrag von G. v. Frauenfeld[14]).

Die Fauna Böhmens kann, dank der Bemühungen Prof. Ladisl. Dudas (geb. 1854 in Wodnan, gest. 1895 als Mittelschulprofessor in Prag), als gut bekannt bezeichnet werden. Seine Arbeiten[15]) sind zum Theil in čechischer Sprache, zum Theil in deutscher publiciert und schliessen im Jahre 1892 mit einem „Catalogus insectorum faunae bohemicae" ab. Speciell für die Fauna

[1]) Katalog der Cicadinen, 1886. — [2]) Uebersicht der Psylliden von Oesterreich-Ungarn, ZBG. XXXVIII, 1888, S. 5—40. — [3]) ZBG. XI, 1861, S. 315—322. — [4]) Mitth. Ges. Landeskunde Salzburg IX, 1869. — [5]) ZBG. XX, 1870, S. 69—108. — [6]) Ebenda XXIV, 1874, S. 553—558. — [7]) Zeitschr. Ferdinandeum (3) XIII, 1867. — [8]) NV. Innsbr. XII, 1882, XX, 1892, XXI, 1893. Mit Heller: SWA. LXXXVI, 1882. — [9]) Bull. Soc. Ent. Ital. VII, 1875 und VIII, 1876. — [10]) *Rhynchota Tridentina*, Ann. Mus. Genova XXII, 1885. — [11]) Bull. Soc. Ent. Ital. XXV, 1893. — [12]) Revue Ent. V, 1886. — [13]) Ebenda VI, 1887. — [14]) ZBG. VI, 1856, S. 431—448. — [15]) Soustavný přehled českého hmyzu polokřídlého (*Hemiptera-Heteroptera*), v Hradci Králové, 8°, 1884, 39 S.; Beiträge zur Kenntnis der Hemipterenfauna Böhmens, WEZ. IV, 1885, S. 33, 67, 99, 137, 169, 209, 237, 257, 293, V, 1886, S. 15, 43, 81, 113, 175, 219, 241, 257; Návod ke sbírání hmyzu polokřídlého (*Rhynchota*) a další upravě jeho pro sbírky (Progr. des čechischen Realgymn. in Prag), 8°, 1890, S. 5—23: Analytický přehled českých ploštic vodních (*Hydrocorisae*), Prag 1891, 8°, 34 S., fig.; Catalogus insectorum faunae bohemicae, Verzeichnis der Insecten Böhmens, herausgeg. von der Ges. für Physiokratie in Böhmen, I, Schnabelkerfe, Prag 1892, 8°, 44 S.

des Egerlandes liegen zwei kleinere Publicationen von Dalla-Torre[1]) und Heinr. Gradl[2]) vor.

Für die Fauna Mährens und Schlesiens liegen einige unbedeutende Notizen Kolenatis über den Altvater[3]) und ein 1891 erschienener „Beitrag zur Hemipterenfauna Mährens" von W. Spitzner[4]) vor, und für Galizien mehrere polnische Publicationen von M. L. Nowicki[5]), St. A. Stobiecki[6]) und A. M. Lomnicki[7]).

Was vor 1867 für die später durch Dr. G. v. Horváth so gut erforschte Fauna Transleithaniens publiciert wurde, ist nicht von grosser Bedeutung; es sind einige kleine Arbeiten von K. Fuss[8]) und G. Mayr[9]) über Siebenbürgen und ein Beitrag J. Frivaldszkys[10]) über Ungarn.

Endlich sei noch F. Disconzis „Entomologia vicentina" (Padova 1865) erwähnt, weil die italienische Provinz Vicenza damals noch zu Oesterreich gehörte.

Ausser den in obigen Ausführungen erwähnten Autoren, die ja fast ohne Ausnahme auch durch ihre Sammelthätigkeit an der Erforschung unserer heimischen Fauna mitwirkten, muss hier noch einiger Oesterreicher gedacht werden, welche nur als Sammler in dieser Richtung thätig waren, ohne selbst auf hemipterologischem Gebiete literarisch zu wirken. Ein solcher Sammler ist Regimentsarzt Dr. G. Hensch, der während seiner Dienstzeit in der Armee jede freie Stunde zur Jagd auf Rhynchoten verwendete. Am bemerkenswertesten sind die Erfolge, die er in Görz, Dalmatien und dem Occupationsgebiete erzielte. Vorwiegend in Nieder- und Oberösterreich sammelte der durch seine morphologischen und orthopterologischen Arbeiten bekannte Prof. Jos. Redtenbacher. Jos. Mann und F. Erber bereisten die Alpenländer, Dalmatien, Ungarn und Steiermark. In Steiermark sammelte auch Herr Fr. Gatterer.

Doch auch in fernen Gebieten war Oesterreich stets durch eine Reihe tüchtiger Forscher und eifriger Sammler vertreten, die zum Theil als Mitglieder grösserer wissenschaftlicher Expeditionen, zum Theil ganz selbständig hinauszogen, um dem Vaterlande reiche wissenschaftliche Schätze zuzuführen. So wirkte im Mediterrangebiete Mann (Balkanhalbinsel, Italien, Kleinasien), Erber (vorwiegend auf den griechischen Inseln), v. Frauenfeld (Egypten, Arabien), A. Handlirsch (Algier, Spanien), O. Simony (Canaren, Arabien), Kotschy (Syrien, Cypern etc.). In Central- und Ostasien sammelten unter anderen H. Leder (Mongolei) und Roretz (Japan), in Central- und Südafrika Baumann, Höhnel, Holub, Penther, Marno, Kotschy,

[1]) „Lotos" (1877) 1878, S. 91—208. — [2]) Ent. Nachr. VII, 1881, S. 294—309. — [3]) Fauna des Altvaters, Jahresber. naturw. Sect. mähr.-schles. Ges. Beförd. Ackerbau etc. (1858) 1859, Brünn, 8°, S. 83; Einige neue Insecten vom Altvater, WEM. IV, 1860, S. 381—394. — [4]) NVB. XXX, 1891, S. 3—34. — [5]) Przyczynek do Owadniczej Fauny Galicyi (Beiträge zur Insectenfauna Galiziens), Krakau 1864, 8°, 87 S.; Wykaz pluskwówek (*Rhynchota*), Verzeichnis der Rhynchoten, Sprawozd. Krakow. II, 1868; Dodatek do wykazu pluskwiaków (*Rhynchota*), Zusätze zum Verzeichnisse etc., ebenda IV, 1870. — [6]) Do fauny Babiej góry, Sprawozd. Krakow. XXII, 1882. — [7]) Die bisher bekannten Heteropt. Galiziens. Sprawozd. Krakow. XVI, 1882, S. 37—55. Dodatek do wykazu pluskw róznoskrzydlych (*Hemiptera-Heteroptera*) galicyjskich und Pluskwy równoskrzydle (*Hemiptera-Homoptera*) znane dotychczas z Galicyi, Sprawozd. Krakow. XVIII, 1884. — [8]) Siebenb. Ver. III, 1852, IV, 1853, VI, 1855, XIII, 1862. — [9]) Siebenb. Ver. IV, 1853. — [10]) Data characteristica ad faunam hungaricam, Magyar Tud. Akad. XI. 1866.

R. H. Schmidt, Steindachner und Sikora. Eine bedeutende Bereicherung seiner Sammlungen verdankt das Hofmuseum dem verstorbenen Pater Bilimek, der als Begleiter des unglücklichen Kaisers Max seinen Aufenthalt in Mexico zu Aufsammlungen benützte[1]). Auch K. Heller brachte viel mexicanisches Materiale mit, und in neuerer Zeit reiste ein tüchtiger Sammler, Herr F. Stieglmayr, in Südbrasilien. Zu den bedeutendsten Unternehmungen gehört jedoch unstreitig die Weltumseglung der „Novara", bei welcher G. v. Frauenfeld als Entomologe reichlich Gelegenheit hatte, in den verschiedensten Gebieten der Tropen zu sammeln.

Neuropteren.

Von **A. Handlirsch.**

Schon seit seiner frühesten Jugend von tiefem Interesse für alle biologischen Erscheinungen in der Insectenwelt durchdrungen und begabt mit einem eminenten Beobachtungstalente, war Fr. Mor. Brauer[2]) bereits zur Zeit seiner Gymnasialstudien eifrig mit dem Beobachten und Sammeln der Neuropteren (im weitesten Sinne) beschäftigt. Sein Streben, die Jugendstadien aller hier vorkommenden Netzflügler kennen zu lernen, war von Erfolg gekrönt, und bald erkannte der junge Forscher, welch hohe Bedeutung für die Systematik der höheren Gruppen den Larvenformen zuzumessen sei. Gereift und gestärkt durch zahllose Beobachtungen in anderen Insectenordnungen zieht sich Brauers Jugendidee wie ein rother Faden durch alle seine späteren Werke; er wusste sie gegen Angriffe glücklich zu vertheidigen und ihr durch seine Vorlesungen, durch Vorträge und namentlich durch seine allgemein bekannten Publicationen[3]) immer mehr Geltung zu verschaffen.

Seine publicistische Thätigkeit begann Brauer bereits im 18. Lebensjahre mit der „Beschreibung und Beobachtung der österreichischen Arten der Gattung *Chrysopa*"[4]), in welcher Arbeit er ausser drei bekannten Arten zehn neue beschrieb und bereits von fünf Arten die Larven charakterisierte. Die in Farbendruck ausgeführten Tafeln lassen erkennen, wie meisterhaft Brauer schon damals Pinsel und Stift zu führen verstand. Im Jahre 1851 war es Brauer schon gelungen, die junge Larve von *Mantispa pagana* aus Eiern zu züchten[5]) und die Verwandlung des *Osmylus maculatus* festzustellen[6]); 1852 constatierte er den Farbenwechsel der *Chrysopa vulgaris* während der Lebensdauer eines Individuums[7]) und zeigte zum erstenmale in einem „Versuch einer Gruppierung der *Planipennia*"[8]), welchen Wert die Larvenformen für die Systematik haben. 1853 beschrieb er die Larven zweier *Myrmeleon*-Arten[9]), 1854 gab er in seinen Beiträgen zur Kenntnis des inneren Baues und der Verwandlung der Neuropteren[10]) ein Bild der Anatomie, Entwicklung

[1]) Viele neue Arten aus der Sammlung Bilimeks wurden in der Biol. Centr. Americana beschrieben. — [2]) Geboren in Wien, 12. Mai 1832. Studierte an der Wiener Universität und trat 1861 in das k. k. zoolog. Museum ein, welches nunmehr unter seiner Leitung steht. — [3]) Betrachtungen über die Verwandlungen der Insecten im Sinne der Descendenztheorie. Systematisch-zoologische Studien. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung etc. — [4]) Aus den naturwissenschaftlichen Abhandlungen von W. Haidinger, IV (4), S. 1, 1850. 12 Seiten, 2 Tafeln. — [5]) Arch. f. N. XVIII, 1851, S. 1. — [6]) Ebenda, S. 255. — [7]) ZBG. 1852, Sb., S. 12. — [8]) Stett. EZ. XIII, 1852, S. 71 — [9]) ZBG. 1853, Sb., S. 144. — [10]) Ebenda 1854.

und Biologie des *Ascalaphus Macaronius* und *Myrmeleon tetragrammicus*. In dieser Arbeit und in den Beiträgen zur Kenntnis der Verwandlung der Neuropteren[1]) zog er aus seinen Beobachtungen abermals Schlüsse auf die systematische Stellung des *Ascalaphus*. Im selben Jahrgange beschrieb er auch die Nymphe von *Mantispa* und die Metamorphose von *Acanthaclisis* und publicierte eine weitere Reihe von Beiträgen zur Kenntnis des inneren Baues und der Verwandlung der Neuropteren mit einem Verzeichnis der um Wien aufgefundenen Arten. Dann erschien noch eine Revision der *Chrysopa*-Arten[2]) und eine Notiz über *Sialis*[3]) und im Jahre 1857 bereits das schöne Handbuch, die „Neuroptera Austriaca“[4]), welches bis heute noch für Mitteleuropa als das beste und am meisten benützte Werk über Neuropteren angesehen werden muss. Wer dieses Buch benützt, wird bald erkennen, dass die Behandlung des Stoffes eine durchaus originelle ist, und wird über die geistige Kraft staunen, die es einem jungen Manne von 25 Jahren ermöglichte, so Bedeutendes zu leisten. Die „Neuroptera Austriaca“ sind nämlich mehr, als ihr Titel verräth, denn wir finden in diesem Buche ausser einer morphologisch-terminologischen Einleitung eine kurze Uebersicht der Neuropterenlarven, Tabellen für die Unterscheidung der Gruppen und aller europäischen Gattungen, Beschreibungen dieser Gattungen und aller österreichischen Arten nebst Angabe der Verbreitung und Lebensweise und endlich ein systematisches Verzeichnis.

Nach dem Erscheinen der „Neuroptera Austriaca“ beschäftigte sich Brauer mehr mit ausländischen Formen und publicierte eine Reihe kleinerer Arbeiten mit Beschreibungen neuer Arten und Gattungen[5]), darunter auch die vorläufigen Berichte über die „Novara“-Neuropteren, mit deren Bearbeitung er damals beschäftigt war. Der betreffende Theil des „Novara“-Werkes erschien gleichfalls 1866. Dann folgte wieder eine Reihe kleinerer Publicationen biologischer, respective systematischer und descriptiver Natur[6]), darunter die Beschreibung der Verwandlungsgeschichte der *Mantispa styriaca*, welche zu Vergleichen mit der Hypermetamorphose der Meloiden Anlass gab.

Im Jahre 1868 erschien Brauers zweite zusammenfassende Arbeit auf diesem Gebiete, das Verzeichnis der bis jetzt bekannten Neuropteren im Sinne Linnés[7]), wo wir Tabellen für alle Gruppen und Gattungen der Welt finden. Später erschien noch eine Serie von Beiträgen zur Kenntnis der Lebensweise und Verwandlung der Neuropteren *(Micromus)*[8]) und dann im Jahre 1876 als dritte zusammenfassende Arbeit „Die Neuropteren Europas und insbesondere Oesterreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung“[9]). Nachdem sich Brauer nunmehr vorwiegend dipterologischen Arbeiten widmete, wurden neuropterologische Beiträge immer seltener[10]), doch hat er noch, wie seine jüngste Publication über die Ausbeute Simonys auf den Canaren beweist[11]), bis heute für seine Lieblinge aus der Jugendzeit Interesse bewahrt.

[1]) ZBG. 1855. — [2]) Ebenda 1856. — [3]) Ebenda 1856, S. 397. — [4]) „Neuroptera Austriaca“. Die im Erzherzogthum Oesterreich bis jetzt aufgefundenen Neuropteren nach der analytischen Methode zusammengestellt, nebst einer kurzen Charakteristik aller europäischen Neuropterengattungen. Wien, Gerold, 1857. — [5]) ZBG. 1864, 1865 und 1866. — [6]) Ebenda 1867, 1868, 1869. — [7]) Ebenda 1868. — [8]) Ebenda 1871. — [9]) Festschr. ZBG. — [10]) SWA. LXXVII, 1878. „Fauna von Hernstein“ 1885. Z. Anz. 1887. AWH. 1889. — [11]) SWA. CIX, 1900.

Brauers Jugendfreund Gustav v. Gözsy, der viele Excursionen und Studienreisen gemeinsam mit ihm unternahm, publicierte in den SWA. 1852 Beobachtungen der Verwandlungsgeschichte und Beschreibung einiger neuer Arten der Gattung *Hemerobius*.

Mit dem Studium der Myrmeleonidenlarven beschäftigte sich auch einer von Brauers Schülern, der durch seine Arbeit über das Flügelgeäder der Insecten und durch mehrere hervorragende Werke über Orthopteren bekannte Prof. Jos. Redtenbacher. Wir verdanken ihm ausser zwei kleinen Arbeiten[1]) die „Uebersicht der Myrmeleonidenlarven“[2]), in welcher von nicht weniger als 36 Arten die Larven unterschieden und meisterhaft abgebildet werden.

Eine wertvolle Arbeit über Coniopterygiden[3]) verdanken wir dem bekannten Entomologen Dr. Fr. Löw. In derselben wird die alte Gattung getheilt (in *Aleuropteryx* n. g. und *Coniopteryx* Curt.), eine neue *Aleuropteryx*-Larve beschrieben und die kleine Zahl der bekannten Arten revidirt.

In neuester Zeit publicierte auch Prof. Fr. Klapalek eine Reihe kleinerer Abhandlungen über Neuropteren[4]), darunter ein Verzeichnis der Neuropteren Böhmens.

Der Vollständigkeit halber seien hier noch die Namen einiger Autoren genannt, welche sich in einzelnen aphoristischen Arbeiten mit Neuropteren befassten. Es sind: K. Fuss[5]), G. v. Frauenfeld[6]), F. A. Kolenati[7]), A. Rogenhofer[8]), Raim. Kaiser[9]), M. L. Nowicki[10]), Fr. Disconzi[11]), Dzieczielewicz[12]), Lad. Duda[13]), C. W. v. Dalla Torre und Cam. Heller[14]), Fr. Knauer[15]) und Nowak[16]).

Panorpaten.

Von **A. Handlirsch.**

Auch hier war es Brauer, der uns in einer Reihe von Abhandlungen mit der Lebensweise und Metamorphose aller Panorpidengenera bekannt machte[17]), und wir wollen uns hier darauf beschränken, diese Thatsache zu constatieren. Brauers grössere in den vorigen Capiteln erwähnte Werke beziehen sich alle auch auf Panorpiden, desgleichen einige dort citierte Publicationen von Fr. Klapalek[18]). Diesem Autor verdanken wir ausserdem eine Bearbeitung der böhmischen *Panorpa*- und *Boreus*-Arten in čechischer Sprache[19]).

Gust. v. Gözsy publicierte 1851 in Haidingers Berichten eine Notiz über *Bittacus*. Auch einige der früher citierten Arbeiten von Kolenati (1859), Disconzi (1865), Nowicki (1864, 1869), Dalla Torre (1878, 1882) und Heller (1882) enthalten Angaben über diese Insectenordnung.

[1]) WEZ. II, 1883 und „Die Lebensweise der Ameisenlöwen“ 1884, — [2]) DWA. 1884. — [3]) SWA. 1885. — [4]) Trans. Ent. Soc. London 1894, Ent. Monthly Mag. 1894. Catalogus insector. faunae bohemicae IV, Pelzflügler und Netzflügler, Prag 1895, Glasnik, Sarajevo 1899, Věstniku České Akad. 1898 und Természet. Füzetek 1899. — [5]) Siebenb. Ver. IV, 1853, VI, 1855. — [6]) ZBG. VI, 1856, X, 1860. — [7]) Meletemata VI, 1857. — [8]) ZBG. XII, 1862. — [9]) Carinthia, 51. Jahrg. 1861. — [10]) Beitr. Fauna Galiz. 1864 und Sprawozd. Krakow. 1867, 1869. — [11]) Entom. Vicentina 1865. — [12]) Sprawozd. Krakow. 1867, 1868, 1885 und Kosmos polski 1898. — [13]) Vesmír VII, 1878. — [14]) „Lotos“ 1878. NV. Innsbr. 1882, SWA. 1882. — [15]) Naturhistoriker 1879. — [16]) Glasnik Naravosl. 1892. — [17]) ZBG. 1851, 1853, 1855, 1857, 1860, 1870 und 1871. — [18]) 1898 (Bosnien), 1895 (Böhmen), 1894 in Trans. Ent. Soc. London. — [19]) Rozpravy české Akad. 1896.

Trichopteren.

Von **A. Handlirsch.**

Dr. Friedr. Anton Kolenati, Professor in Brünn (geb. in Prag 1813, gest. 1864), veröffentlichte um die Mitte des abgelaufenen Jahrhunderts eine Reihe für die damalige Zeit hervorragender Arbeiten, unter welchen die „Genera et species Trichopterorum" wohl den ersten Rang einnehmen. Der erste Theil dieser grossen, reich illustrierten Monographie enthält die Gruppe der *Heteropalpoidea (Limnophiloidea, Phryganoidea, Sericostomoidea)* nebst der Einleitung, Morphologie und Biologie; dieser Theil erschien schon im Jahre 1848 in Prag.

Der zweite Theil wurde erst 1859 in Moskau veröffentlicht; er enthält die Aequipalpiden *(Rhyacophilidae, Psychomyidae, Hydropsychidae, Mystacidae)*, ferner eine Tabelle aller Genera und Species und eine systematische Uebersicht.

Von anderen Arbeiten Kolenatis möchte ich hier noch die Beiträge zur österreichischen Neuropterenfauna[1]), die „Synopsis prodroma der Gattung *Hydropsyche*"[2]) und das „Systematische Verzeichnis der Phryganiden und deren Synonymik"[3]) hervorheben. Kleinere Beiträge finden sich auch noch in anderen Publicationen dieses ungemein productiven und vielseitigen Forschers[4]).

Auch auf diesem Gebiete verdanken wir den Arbeiten Fr. Brauers eine wesentliche Bereicherung der Formenkenntnis. Abgesehen von seinen bereits bei den Neuropteren (s. str.) ausführlicher besprochenen zusammenfassenden Publicationen, welche sich ja alle auch auf die Trichopteren erstrecken, sind hier noch die „Novara"-Neuropteren (1866), die „Fauna von Hernstein" (1886) und eine Reihe kleinerer Publicationen aus den ZBG. (1855, 1865, 1867, 1868, 1870 und 1875) sowie aus den SWA. (1878 und 1900) zu verzeichnen.

Der dritte Autor, der sich in Oesterreich intensiv mit den Studium dieser Ordnung beschäftigte, ist Prof. Franz Klapálek, geb. 1863 zu Luže in Böhmen (studierte an der böhmischen Universität in Prag, wurde dann Assistent am Landesmuseum daselbst, später Lehrer an böhmischen Mittelschulen in Prag und Wittingau und wirkt derzeit als Professor an der Landesoberrealschule in Karolinenthal).

Schon Klapáleks erste Arbeit, die „Metamorphose der Trichopteren"[5]) lässt hervorragendes Beobachtungstalent und gründliches morphologisches Wissen erkennen. Wir finden in dieser durch sehr gute Illustrationen bereicherten Arbeit eine Besprechung der äusseren und inneren Organe der Trichopterenlarven und Nymphen und die detaillierte Beschreibung der Metamorphose von 17 böhmischen Trichopterenformen. Eine zweite grössere Serie der Trichopteren-Metamorphosen erschien im Jahre 1893 und erstreckte sich auf 37 Arten. 1889 publicierte Klapálek eine Revision der Trichopteren (Typen) Kolenatis[6]) und eine kleine Arbeit im Ent. Monthly Mag., 1890 ein „Vorläufiges Verzeichnis der böhmischen Trichopteren"[7]), Nachträge zu demselben[8]) und die „Metamorphose von *Oxyethira costalis*"[9]), 1892 wieder ein kritisches

[1]) WEM. II, 1858, S. 37, 254. — [2]) Ebenda S. 277. — [3]) Ebenda III, 1859. — [4]) Ebenda II, 1858, S. 89; Fauna des Altvaters 1859, 1860; Senoners Werk 1861. — [5]) Arch. der naturw. Landesdurchforsch. Böhmens. — [6]) Sb. böhm. Ges. — [7]) Ebenda. — [8]) Ebenda. — [9]) Ebenda.

Verzeichnis böhmischer Trichopteren[1]), 1894 weitere Nachträge zu den früheren Verzeichnissen[2]), „Beiträge zur Kenntnis der böhmischen Hydroptiliden“[3]) und einige kleinere Arbeiten im Ent. Monthly Mag. und in den Trans. Ent. Soc. London. Ein Jahr später erschien noch ein Katalog der böhmischen Trichopteren[4]), 1897 zwei kleine Arbeiten im „Věstnik“, 1898 die Beschreibung von fünf neuen Arten aus Ungarn[5]), eine Arbeit über die bosnische Fauna[6]), der im nächsten Jahre eine zweite ähnliche folgte[7]). Im Jahre 1899 erschienen auch noch Bemerkungen über die Trichopterenfauna Ungarns[8]).

Kleine Beiträge zur Trichopterenkunde finden sich auch in mehreren Arbeiten von G. v. Frauenfeld (1856), M. Nowicki (1864, 1867, 1869), Fr. Disconzi (1865), Dziezielewicz (1867, 1868, 1885, 1898), Dalla Torre (1878, 1882), Heller (1882), Fritsch (1883), Nowak (1891) und Kempny (1900), welche alle bereits in den vorhergehenden Capiteln citiert sind.

Lepidopteren.

Von **H. Rebel.**

Das Studium der Lepidopteren hat seit Ende des 18. Jahrhunderts fast unausgesetzt eine rege Pflege und literarische Förderung in Oesterreich erfahren.

Der Beginn zu einem tieferen Verständnis dieser Insectenordnung wurde durch einige Lehrer am k. k. Theresianum in Wien — namentlich Ignaz Schiffermiller und Michael Denis — gemacht, welche im Jahre 1776 ein systematisches Verzeichnis der Schmetterlinge der Wiener Gegend herausgaben, das als „Wiener Verzeichnis“ bald das grösste Ansehen erlangte.

Der Grund hiefür war nicht so sehr in der überraschend grossen Zahl von fast 2400 Arten, darunter eine grosse Anzahl neubenannter, zu suchen — umsoweniger, als die meisten Arten, dem als Entwurf publicierten Werke entsprechend, nicht descriptiv behandelt waren — als vielmehr in dem Umstande, dass hier zum erstenmale der Versuch gemacht wird, die Linné'sche Anordnung zu durchbrechen und auf Grund genauer Kenntnisse der ersten Entwicklungsstadien ein neues System zu begründen, welches vielfach in glücklicher Weise die natürliche Verwandtschaft der Formen zum Ausdrucke brachte.

Kaum lässt sich ein anderer systematischer Versuch auf dem engeren Gebiete der Lepidopterologie an Originalität und allgemeiner Bedeutung mit diesem vergleichen! Wird doch damit ein Gedanke, welchen erst Friedrich Brauer in unseren Tagen in der Hexapodensystematik zur vollen Anerkennung gebracht hat, gleichsam schon vorausempfunden.

Auf dem durch die Verfasser des „Wiener Verzeichnis“ gewiesenen Wege schritten dann vielfach auch die nächsten Systematiker, wie Fabricius, Borkhausen, Ochsenheimer und Treitschke. Die beiden letztgenannten

[1]) Rozpravy České Akad. — [2]) Sb. böhm. Ges. und Věstnik. — [3]) Sb. böhm. Ges. — [4]) Catal. Faunae insect. bohem. Ges. für Physiokratie Prag. — [5]) Term. füzet. — [6]) Věstnikn České Akad. [7]) Glasnik. — [8]) Term. füzet.

sind die Verfasser des umfangreichsten Werkes (17 Bde. 1807—1835) über europäische Lepidopteren in deutscher Sprache, welches vom 3. Bande ab in Wien entstanden ist, da beide Autoren, und zwar Ferdinand Ochsenheimer († 1822) als Schauspieler und Friedrich Treitschke († 1842) als Schriftsteller und nachmaliger Secretär am k. k. Hofburgtheater beschäftigt waren. Dadurch war Wien auch nach den Theresianern für einige Decennien ein Centrum der Lepidopterenkunde. Die Sammlungen Ochsenheimers und Treitschkes gelangten in der Folge an das Nationalmuseum in Budapest, jene der Theresianer gieng im Jahre 1848 bei einem Brande zugrunde.

Als Nachfolger Treitschkes, namentlich auf dem damals sehr wenig erforschten Gebiete der Microlepidopteren, ist Josef Em. Fischer Edler v. Röslerstamm (geb. 1787 in Rumburg in Böhmen, † 1866 in Wien) hervorzuheben, der „Abbildungen zur Berichtigung und Ergänzung der Schmetterlingskunde, besonders der Microlepidopterologie" herausgab, die eine wertvolle Ergänzung von 100 colorierten Kupfertafeln zu den Werken Hübners und Treitschkes bilden und in den Jahren 1834—1842 erschienen sind. Im Jahre 1847 verkaufte Fischer seine wertvolle Microlepidopterensammlung sammt einer grossen Zahl noch nicht publicierter Notizen an Dr. Herrich-Schäffer nach Regensburg, der dadurch erst in den Stand gesetzt wurde, sein grosses systematisches Werk über europäische Schmetterlinge zum Abschlusse zu bringen.

Mit Fischer v. Röslerstamm stand Josef Mann in enger Beziehung. Von ihm wurde Mann zum Studium der Microlepidopteren angeleitet, mit ihm übersiedelte Mann 1837 auch aus Böhmen nach Wien, um die Originalzeichnungen zu den letzten 50 Tafeln des Fischer'schen Werkes anzufertigen. Manns wichtigste Thätigkeit als Sammler und Reisender fällt jedoch erst in den Zeitraum nach 1850 und soll sein Wirken dort ausführlicher besprochen werden.

Hier sei nur noch der lepidopterologischen Thätigkeit Vincenz Kollars (geb. 1797, † 1860), Custos und nachmaligen Directors des k. k. zoologischen Hofcabinets, gedacht, welcher ausser einem systematischen Verzeichnis der Schmetterlinge im Erzherzogthum Oesterreich[1]) und kleineren Beiträgen über ökonomisch schädliche Arten namentlich auch einige wichtige Arbeiten, fremdländische Faunengebiete betreffend, publicierte, und zwar 1. „Lepidopterorum Brasiliae species novae iconibus illustratae"[2]), worin ausser *Papilio Stilbon* auch mehrere *Castnia*-Arten beschrieben werden; 2. die Bearbeitung der Lepidopteren im IV. Bande von Karl Freih. v. Hügels „Kaschmir" (Stuttgart 1848); 3. „Beiträge zur Insectenfauna von Neu-Granada und Venezuela"[3]), eine unvollendet gebliebene Bearbeitung der Fürst Maximilian Sulkowsky-schen Ausbeute. Nur 4 Tafeln wurden publiciert, weitere 6 Tafeln, meist mit Tagfalterarten, welche später grösstentheils von Hewitson beschrieben wurden, gelangten nicht zur Veröffentlichung; und 4. im Verein mit Dr. Ludwig Redtenbacher „Ueber den Charakter der Insectenfauna von Südpersien"[4]).

[1]) Beiträge zur Landeskunde, Bd. II, 1832. — [2]) AWH. Bd. II, 1839. — [3]) DWA. Bd. I, 1849. — [4]) DWA. Bd. I.

In Ungarn war von den Dreissigerjahren angefangen Emerich v. Frivaldszky (geb. 1799, † 1871) auch lepidopterologisch vielfach thätig. Er trug nicht bloss zur genaueren Erforschung der heimischen Fauna bei, sondern führte auch mehrere entomologisch sehr ergiebige Reisen in die damalige ganz unerforschte Türkei, Sicilien und Malta aus, deren neuen Resultate er zum Theile selbst publicierte[1]), theils anderen zur Publication überliess.

In Böhmen wirkte Prof. Dr. Franz A. Nickerl (geb. 1813, † 1871) bereits vor dem Jahre 1850 auch als Lepidopterologe erfolgreich. Seine localfaunistischen Publicationen werden später im Zusammenhange erwähnt.

Nickerl war auch ausserhalb seines Kronlandes als Faunist und Microlepidopterologe thätig und publicierte den ersten eingehenden Bericht über das später von Lepidopterologen stark frequentierte Glocknergebiet[2]); durch ihn wurde auch die Zucht ausländischer Saturniiden in Europa wesentlich gefördert.

Nach diesem kurzen historischen Ueberblick wollen wir uns einer eingehenderen Betrachtung des Zeitraumes 1850—1900 zuwenden, wobei es angezeigt erscheint, nachstehende Gesichtspunkte einzuhalten:

1. Systematische Arbeiten und andere Leistungen von allgemeinerer Bedeutung,
2. faunistische Arbeiten,
3. Arbeiten über Entwicklungsstadien, namentlich Kenntnis der Raupe und deren Lebensweise betreffend.

Ausgeschieden aus dem Kreise der Betrachtungen müssen die zahlreichen Leistungen auf dem Gebiete der praktischen Entomologie, vorzugsweise Schädlinge betreffend, und solche auf dem Gebiete der Seidenzucht bleiben.

I. Systematische Arbeiten und andere Leistungen von allgemeinerer Bedeutung.

Um das Jahr 1850 sehen wir das im Ochsenheimer-Treitschke'schen Werke enthaltene System noch in voller Anerkennung. Allerdings lagen aus Deutschland schon neuere systematische Versuche vor, so namentlich Zellers natürliche Eintheilung der Schaben (1839) und Herrich-Schäffers grundlegende Vorarbeiten zu einem neuen allgemeinen System. Herrich-Schäffer war auch der erste, der die Wichtigkeit des Flügelgeäders auf systematischem Gebiete voll erkannte und, von allgemeinen, nicht auf der europäischen Fauna allein beruhenden Gesichtspunkten ausgehend, zur Abgrenzung von beiläufig vierzig natürlichen Lepidopterenfamilien gelangte.

Um dieselbe Zeit tritt auch in Oesterreich ein Mann hervor, der mit seltenem Scharfblick begabt, von rücksichtsloser Wahrheitsliebe beseelt, zu leidenschaftlichem Federkrieg stets bereit, eine rastlose Thätigkeit entfaltete, welche auf systematischem Gebiete von anhaltendem Erfolge begleitet war: Julius Lederer. Geboren am 24. Juni 1821 zu Wien, war er für den Kauf-

[1]) Ungar. Akademie d. Wissensch. und Jahrbücher der k. ungar. wissensch. Gesellschaft 1835 und 1845. — [2]) Beitrag zur Lepidopterenfauna Ober-Kärntens und Salzburgs (Stett. E. Z. VI, 1845).

mannstand bestimmt und erhielt eine dementsprechende Erziehung. Seine Vorliebe für die Lepidopterologie bewogen ihn bald seinen bisherigen Beruf aufzugeben und sich ganz seiner Neigung zu widmen. Er trat bereits im Jahre 1852 mit einem „Versuch, die europäischen Lepidopteren in möglichst natürliche Reihenfolge zu stellen“ [1]) hervor, der, auf den Vorarbeiten Herrich-Schäffers und Boisduvals fussend, manche glückliche Neuerung brachte und durch seine leichte Uebersichtlichkeit bald zur weiteren Anerkennung gelangte. Lederer erblickte die Hauptaufgabe des Systematikers darin, die natürliche Verwandtschaft der Formen zu erforschen, „nahe verwandte Arten auch möglichst nahe zu einander zu stellen“, wozu ihm das Flügelgeäder allein jedoch nicht ausreichend schien. Er verwertete daher mit richtigem Scharfblick in Gruppen, wo das Geäder zu Gattungsunterscheidungen versagte, andere, bisher unbeachtet gebliebene morphologische Charaktere, wie Bewaffnung der Beine, Bewimperung der Augen u. s. w. Nebstbei legte er aber auch ein besonderes Gewicht auf den Totalhabitus des Thieres und griff wiederholt nach dem Vorbilde der Theresianer auch auf die ersten Stände als Unterscheidungsmittel zurück.

War sein „Versuch“, welcher nur bis zum Schluss der Bombyciden im alten Sinne reichte, eigentlich ohne eingehende Begründung veröffentlicht worden, so bedeuteten die als Fortsetzung publicierten „Spanner“ [2]) einen wesentlichen Fortschritt, indem Lederer hier bereits genaue Gattungsdiagnosen und Bestimmungstabellen für Gruppen und Genera gibt. Seine Meisterleistung auf systematischem Gebiete bleiben jedoch die 1857 selbständig erschienenen „Noctuiden Europas“ [3]). Die Schärfe der darin gegebenen Diagnosen für die Gattungen, von welchen fast ein Fünfttheil (30) neu aufgestellt werden, ist unübertroffen und hat zu ihrer dauernden Anerkennung geführt.

Bald darauf versuchte sich Lederer auch mit einer „Classification der europäischen Tortricinen“ [4]), deren Systematik er durch Herausgreifen einiger natürlicher Gattungen wesentlich förderte, ohne jedoch im ganzen zu einem so befriedigenden Resultate wie bei den Noctuiden zu gelangen. Als letzte rein systematische Arbeit erschien der umfangreiche „Beitrag zur Kenntnis der Pyralidinen“ [5]), welcher eine ganz hervorragende Bedeutung dadurch besitzt, dass sich Lederer hier nicht auf die europäische (paläarktische) Fauna beschränkte, sondern die ihm bekanntgewordenen Pyraliden aller Faunengebiete systematisch bearbeitete. Mag auch Lederer hier in der Abgrenzung der Gattungen zuweilen die natürliche Verwandtschaft verkannt haben, so bildet seine Arbeit doch einen wesentlichen Fortschritt gegen Guenées „Deltoides et Pyralites“ (Paris 1854). Die organischen Merkmale sind bei Lederer fast durchaus correct angegeben, und schon von diesem Standpunkte aus waren seine „Pyralidinen“ die Basis für die modernen Revisionsarbeiten Ragonots (1891) und Hampsons (1895—1898).

Ausser den Tineiden im weiteren Sinne und den Pterophoriden blieb demnach keine der grösseren Lepidopterengruppen, wenigstens für die paläarktische Fauna, durch Lederer unbearbeitet. Seine systematischen Neue-

[1]) ZBG. 1852. — [2]) ZBG. 1853, mit 2 Taf. — [3]) Wien, Manz, 1857, mit 4 Taf. — [4]) WEM. Bd. III, 1859, mit Taf. — [5]) WEM. Bd. VII, 1863, mit 17 Taf.

rungen wurden auch von Heinemann in seinem gründlichen Werke über die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz (1859—1877) und von P. C. T. Snellen in seinem ausgezeichneten „Vlinders van Nederland" vielfach angenommen. Eine besonders weite Verbreitung und fast allgemeine Anerkennung gewann aber das Lederer'sche System dadurch, dass Dr. O. Staudinger und Dr. M. Wocke dasselbe fast unverändert der zweiten Auflage ihres Kataloges der Lepidopteren der europäischen Fauna (Dresden 1871) zugrunde legten. Demgemäss sind auch die meisten Privatsammlungen des Continents derzeit noch nach Lederers System geordnet.

Lederer war aber nicht bloss ein hervorragender Systematiker, er war auch ein sehr bedeutender Faunist. Er unternahm selbst grössere Sammelreisen nach Andalusien und Kleinasien, schickte mit grossen Geldopfern Sammler wie Kindermann, Zach und Haberhauer auf Reisen aus und publicierte deren wissenschaftlichen Ergebnisse. Seiner Thätigkeit als Faunist soll noch im nächsten Abschnitte eingehender gedacht werden.

Durch die im Verein mit Ludwig Miller erfolgte Herausgabe eines eigenen entomologischen Organs, der Wiener Entomologischen Monatsschrift (8 Bde. 1857—1864) war Lederer in die Lage versetzt, eine reiche publicistische Thätigkeit zu entfalten. Seine fortgesetzten Bücheranzeigen und eingehenden kritischen Besprechungen besitzen für die Beurtheilung der damals erschienenen Literatur einen bleibenden Wert. Lederer war auch, solange er ein eigenes publicistisches Organ redigierte, fast unausgesetzt in literarische Fehden verwickelt, in welche ihn sein lebhaftes Temperament und seine besondere Veranlagung zur Kritik leicht hineinrissen. Namentlich mit Herrich-Schäffer hatte er einen jahrelangen Federkrieg auszukämpfen. Jede neue Publication Lederers hatte eine oft parteiische Besprechung Herrich-Schäffers zufolge, die Lederer stets mit Glück erwiderte. Lederer war überhaupt allen seinen zahlreichen Gegnern an gesundem Urtheil, scharfer Logik und klarer Schreibweise weit überlegen. Dabei stand ihm auch leicht ein kaustischer Humor zur Verfügung, den er trefflich zu handhaben wusste und oft übermüthig und schonungslos über seine Widersacher ergoss. Trotzdem hat er nur selten die Grenzen des guten Geschmackes überschritten.

Lederer hatte durch Ueberanstrengung seine kräftige Constitution untergraben und starb am 30. April 1870 im 49. Lebensjahre. Seine an Typen äusserst reiche Sammlung paläarktischer Lepidopteren wurde ins Ausland an Dr. Staudinger (Dresden) verkauft, dem sie bei seinen zahlreichen Publicationen von grösstem Werte wurde. Bezeichnend bleibt es, dass Lederer, „einem der ausgezeichnetsten Lepidopterologen unserer Zeit", nur in Deutschland durch Prof. Zeller[1]) ein Nachruf geschrieben wurde.

Werden auch die Arbeiten Lederers, dem der phylogenetische Gesichtspunkt in der Systematik noch fremd geblieben war, durch jene moderner Autoren in ihrer Totalität verdrängt, so bleiben doch auch in der Gegenwart genug seiner Leistungen bestehen. Auf literarhistorischem Gebiete ist sein Andenken für alle Zeiten gesichert.

---

[1]) Stett. EZ. 1871, S. 179—183.

Das beigegebene Porträt ist nach einer wenige Monate vor seinem Tode im Atelier Székely gemachten photographischen Aufnahme hergestellt.

Neben Julius Lederer wurde der Name keines österreichischen Lepidopterologen auch in weiteren Kreisen besser bekannt als jener des hochverdienten Bürgermeisters von Wien und nachmaligen Landmarschallstellvertreters von Niederösterreich: Dr. Cajetan Freiherrn v. Felder. Geboren am 19. September 1814 in Wien, entwickelte Felder schon frühzeitig ein hervorragendes Sammeltalent, welches sich nicht bloss auf Insecten verschiedener Ordnungen, sondern namentlich auch auf antiquarische Bücher- und Kunstschätze erstreckte. Durch die besondere Vorliebe seines Sohnes Rudolf (geb. 2. Mai 1842) für exotische Lepidopteren, wodurch Felder, trotz seiner starken Inanspruchnahme im Dienste der Oeffentlichkeit, auch auf dem Gebiete der Lepidopterologie — meist in Gemeinschaft mit seinem Sohne — publicistisch thätig wurde, traten die übrigen Sammlungen in den Hintergrund.

Felder vermehrte nunmehr rasch seine Lepidopterensammlung, die gar bald einen eigenen Präparator erforderte. Der Zug zum Grossen in Felders genialem Wesen trat auch in seiner Sammlung deutlich zutage. Anlässlich seiner zahlreichen Reisen ins Ausland machte Felder bei Auctionen oft sehr wertvolle Acquisitionen; auch lieferten ihm zahlreiche Verbindungen, die er im Auslande unterhielt, wobei ihm sein bekanntes polyglottes Talent trefflich zustatten kam, ein reiches Material. So kamen unter anderen die wissenschaftlichen Resultate der Reisen und Aufsammlungen Dr. Doleschalls von Amboina, Dr. Stolitzkas aus dem Himalaya, Dr. Sempers von den Philippinen, Baron Ransonnets aus Vorderindien, v. Hedemanns aus Mexico ihm zur Bearbeitung zu (vgl. den nächsten Abschnitt unter den faunistischen Arbeiten). Mit Ende der Sechzigerjahre hatte Felders Sammlung bereits einen Weltruf erlangt.

Die Publicationen Felders und seines Sohnes waren meist Neubeschreibungen von Arten in zwar correcter lateinischer Sprache, die aber häufig durch den übermässig langen Periodenbau, durch den Mangel comparativer Angaben, dagegen durch Aufnahme unwesentlicher oder variabler Merkmale auch für den Fachmann schwer verständlich sind. Dazu kam noch, dass Felder zu viel Gewicht auf den (oft sehr inconstanten) Flügelschnitt legte und häufig nur durch diesen nahestehende Formen trennen zu können glaubte.

Auf rein systematischem Gebiet sind — abgesehen von der Autorschaft einer ganzen Reihe gutbegründeter Gattungen — seine diagnostische Behandlung sämmtlicher damals bekannt gewesener Nymphalidengattungen anlässlich der Beschreibung von *Helcyra Chionippe*[1]) und eine sehr wertvolle Revision der Papilioniden[2]) hervorzuheben.

Von fortschrittlicher Bedeutung für die Systematik war auch die zuerst von Felder durchgeführte Restringierung der Familie der Heliconiiden auf jene der echten Heliconier (Acraeid-Heliconier Bates), wogegen er die Danaid-

[1]) Bd. XXVII d. Verh. d. K. Leop.-Carol. Akad. d. Naturf., Jena 1861, mit Taf. — [2]) Species Lepid. hucusque descriptae, ZBG. 1864.

Heliconier, aus welchen Schatz später die eigene Familie der Neotropiden schuf, mit der Familie der Danaiden in nähere Beziehung brachte.

Als Hauptwerk Felders erschien die im Auftrage der kais. Akademie der Wissenschaften, deren wirkliches Mitglied Felder war, erfolgte Bearbeitung des lepidopterologischen Theiles der „Novara"-Expedition: ein stattlicher Band mit einem Atlas von 140 Tafeln von der Meisterhand Geyers (1864 bis 1875). Felder ergriff diese Gelegenheit, um hier auch eine grosse Zahl von Arten exotischer Lepidopteren aller Familien aus seiner Sammlung, welche nicht von der „Novara"-Expedition herrührten, zu publicieren. Ein Verzeichnis der auf der Expedition wirklich gesammelten Macrolepidopteren veröffentlichte Felder vorher in den Schriften der zoologisch-botanischen Gesellschaft (Bd. XII, 1862). Das Novarawerk gedieh jedoch textlich nur bis zum Schlusse der Rhopaloceren; da starb Rudolf Felder[1]) und mit ihm auch die literarische Seele des Unternehmens. Zwar wurde Custos Rogenhofer aufgefordert, Felder in textlicher Hinsicht bei der Herausgabe der restlichen bereits vorbereiteten 65 Tafeln, welche den Heteroceren gewidmet waren, an die Seite zu treten, allein die zahlreich auftretenden systematischen Schwierigkeiten hätten einer anderen Kraft bedurft, und so wurden die Tafeln nur mit einer Erklärung, die meist nur den Namen und Fundort enthält, publiciert. Die ausgezeichneten Stiche Geyers sichern glücklicherweise trotz mangelnden Textes die Priorität für die zahlreichen hier zuerst bekanntgemachten Arten.

Ein Compendium von Beschreibungen 100 neuer (oder wenig gekannter) Arten verschiedener Provenienz von C. und R. Felder war vorher unter dem Titel „Lepidopterologische Fragmente" in der Wiener Entomologischen Monatsschrift 1859 und 1860 mit 11 Tafeln erschienen.

Ein schweres Augenleiden hielt Felder jahrelang von seinen Sammlungen ferne. Nach einer glücklich überstandenen Operation hatte er wieder regeres Interesse dafür, doch kam noch bei seinen Lebzeiten auch diese bedeutendste Privatsammlung von Lepidopteren, die jemals in Oesterreich entstanden ist, ins Ausland an Sir Walther Rothschild, in dessen Privatmuseum in Tring (England) sie sich befindet. Felder starb bald darauf am 30. November 1894. Das beigegebene Porträt ist die Reproduction einer im Jahre 1880 im Atelier Löwy erfolgten photographischen Aufnahme.

Ausser den Leistungen Lederers und Felders liegen auf dem Gebiete der Systematik keine selbständigen Arbeiten von grösserer Bedeutung vor. Alois Rogenhofer (geb. 1831 in Wien, gest. 1897), Custos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum, publicierte, abgesehen von Einzelbeschreibungen neuer Arten, darunter *Papilio Hageni* von Sumatra, *Papilio Nobilis* aus Ostafrika etc., hauptsächlich nur kleine faunistische Beiträge, Literaturberichtigungen und Raupenbeschreibungen (vgl. die nächsten Abschnitte). Seiner Theilnahme am Novarawerke wurde bereits gedacht. Eine Mittheilung Rogenhofers von allgemeinerem Interesse ist jene: „Ueber die taschenförmigen Hinterleibsanhänge der weiblichen Schmetterlinge der Acraeiden" (ZBG. 1892), zu welcher jedoch eine vorangegangene Notiz Fritz Müllers über denselben

[1]) 29. März 1871, Nekrolog ZBG. 1872.

Gegenstand nachzutragen ist[1]). Rogenhofer besass eine kleine, aber für die Fauna unserer Monarchie wertvolle Privatsammlung, welche durch eine dankenswerte Verfügung seiner Witwe an das Hofmuseum gelangte.

Neben Rogenhofer wirkte am Hofmuseum durch 45 Jahre Josef Mann als Präparator (geb 1804 zu Gabel [Nordböhmen], gest. 1889, Nekrolog WEZ. 1889 mit Porträt), dessen Beziehungen zu Fischer v. Röslerstamm bereits in der Einleitung gedacht wurde. Mann war seinem Berufe nach eigentlich Zeichner und Maler und besass keine wissenschaftliche Bildung. Als unermüdlicher Sammler, namentlich von Microlepidopteren, genoss er jedoch einen wohlverdienten Ruf, machte als Sammler auch zahlreiche Reisen ins Ausland und stand mit ersten Lepidopterologen wie Lederer und Zeller in andauerndem Verkehr. Kein Sammler vor oder nach ihm hat auch so oft das Schneeberggebiet exploriert, das er 180mal besuchte. Mann publicierte auch eine grosse Zahl wichtiger faunistischer Beiträge (vgl. nächsten Abschnitt) und beschrieb auch viele neue Arten, besonders Microlepidopteren, wobei er jedoch meist von anderen unterstützt wurde. In seinem Privatbesitz entstanden zwei sehr bedeutende Microlepidopterensammlungen, wovon die erste an Dr. Schneider nach Breslau, die zweite an das k. k. naturhistorische Hofmuseum gelangte.

Die Zahl der Privatsammler, welche meist nur für Localfaunistik und Zucht vieler Arten Bemerkenswertes leisteten, war namentlich in Wien stets eine erhebliche und ist noch derzeit in steter Zunahme begriffen. Unter ihnen entstanden auch einige bedeutende Sammlungen für die paläarktische Region, so in früherer Zeit jene des Generalstabsarztes Heinrich Ritter v. Zimmermann (geb. 1807, gest. 1878), welche nach dem Tode ihres Besitzers an Max Wiskott (Breslau) gelangte. Ferner jene Johann v. Hornigs (geb. 1819, gest. 1886[2]), eines Freundes und Sammelgenossen Lederers, der seine Macrolepidopterensammlung noch bei Lebzeiten an den Grossfürsten Nikolaus Michailowitsch von Russland verkaufte und sich dann ganz dem Studium der Microlepidopteren widmete. Seine Microlepidopterensammlung gelangte erst nach seinem Tode an das bosnisch-hercegovinische Landesmuseum.

Aus den regelmässigen Zusammenkünften solcher Privatsammler bildeten sich in neuerer Zeit auch einige öffentliche Vereinigungen, unter welchen der Wiener entomologische Verein (gegründet 1890) die bemerkenswerteste ist. Seine Mitglieder, beiläufig 40 an Zahl, bestehen fast ausnahmslos aus Lepidopterophilen. Der Verein publiciert auch regelmässige Jahresberichte, die zumeist faunistische Beiträge enthalten und sich durch die Beigabe farbiger Tafeln mit Darstellungen von Aberrationen, ersten Ständen etc. auszeichnen.

Unter den gegenwärtigen Privatsammlungen nimmt jene von Otto Bohatsch in Wien (geb. 1843 in Blansko [Mähren]) den ersten Rang ein. Bohatsch unterhält auch auswärtige Verbindungen und beschäftigt sich seit vielen Jahren eingehend mit der Geometridengattung *Eupithecia*. Sein Eifer in letzterer Hinsicht hat vielfach auch andere heimische Sammler und Züchter zu weiteren Forschungen angeregt. Er war bereits mehrfach publicistisch

[1]) Z. Anz. VI, 415. — [2]) Nekrolog ZBG. 1887.

thätig (Faunistik betreffend vgl. den nächsten Abschnitt). Seine Arbeiten über Eupithecien sind: „Eupithecien Oesterreich-Ungarns“ mit Nachträgen[1]); weiters eine „Revision der Eupithecien Treitschkes“[2]); über *Eupithecia Distinctaria*[3]); endlich noch „Mittheilungen über Eupithecien“[4]).

Auch Baron Adolf Kalchberg (geb. 1841, gest. 1899), der längere Zeit auf Sicilien sammelte, besass eine sehr bedeutende Privatsammlung, welche aus Rhopaloceren aller Faunengebiete und aus paläarktischen Heteroceren bestand. Er publicierte mehrere faunistische Beiträge (vgl. später). Seine ganze sehr wertvolle Sammlung gelangte in den Besitz des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Als einer der wenigen enthusiastischen Lepidopterologen, die sich von Jugend ab auch mit exotischen Formen beschäftigen, ist Heinrich Ritter v. Mitis (geb. 1845 in Linz) hervorzuheben, der sich namentlich durch den Besitz einer nicht unbedeutenden Privatbibliothek sehr eingehende Literaturkenntnisse erwarb, wofür seine vorzügliche „Revision der Pieridengattung *Delias*“[5]) einen schönen Beleg bildet. Mitis ist auch ein Meister in der bildlichen Darstellung, namentlich von Rhopaloceren und widmete zahlreichen heimischen Publicationen der letzten Decennien in uneigennützigster Weise Originalabbildungen von seiner Hand.

Dr. Hans Rebel (geb. 1861 in Wien) genoss bereits als Microlepidopterologe einen Ruf, als er als Nachfolger Rogenhofers in den Verband des k. k. naturhistorischen Hofmuseums trat, an welches auch seine bedeutende Privatsammlung von Microlepidopteren gelangte. Er war publicistisch schon vielfach thätig. Descriptive Arbeiten von ihm über paläarktische Microlepidopteren erschienen unter anderen auch in der „Stettiner entomologischen Zeitung“, Jahrg. LIV, und „Deutsche entomologische Zeitschrift“ (Iris), Bd. XIII. Ueber seine Theilnahme an der faunistischen Erforschung der Monarchie ist der nächste Abschnitt zu vergleichen. Er hielt durch mehrere Jahre während der Wintermonate in der Zool.-bot. Gesellschaft einen Cyklus von Vorträgen, welche einer Einführung in das wissenschaftliche Studium der Lepidopteren dienten und auch in der neugegründeten lepidopterologischen Section der Gesellschaft ihre Fortsetzung fanden. In diesen Vorträgen wurden nicht bloss die Organisation und Entwicklungsgeschichte der Lepidopteren und einzelne Capitel der Biologie, Horadimorphismus, Mimicry etc., sondern namentlich auch die moderne Systematik auf phylogenetischer Grundlage behandelt.

Anatomische und morphologische Arbeiten speciell über Lepidopteren liegen nur wenige vor und seien auch einige derselben hier kurz erwähnt. So hat den Bau der Wehrdrüsen der Gabelschwanzraupen *(Harpyia)* Prof. Dr. Karl Claus (geb. 1835 in Hessen-Cassel, gest. 1899 in Wien) zuerst untersucht[6]); über den feineren Bau der Hautdrüsen bei Raupen veröffentlichte Dr. Stanislaus Klemensiewicz (geb. 1854 in Krakau) eine Untersuchung[7]).

---

[1]) WEZ. I, 1882, II, III u. IV, 1887. — [2]) WEZ. I. — [3]) Stett. EZ. 1887. — [4]) Iris VI. — [5]) Iris VI mit 2 Taf. — [6]) Naturw. Zeitschr. III, 1862. — [7]) ZBG. 1883 mit 2 Taf.

In der Haarbekleidung junger Raupen von *Psilura Monacha* fanden Wachtl und Kornauth[1]) einzelstehende Borsten, welche im ersten Drittheil ihrer Länge eine blasenartige, mit Luft erfüllte Erweiterung zeigen, die sie als aërostatische Apparate bei dem Transport der jungen Räupchen durch den Wind ansahen und „Aërophore" nannten. In neuerer Zeit wies Cholodkowsky nach, dass der Borstencanal mit einer einzelligen Giftdrüse in Verbindung steht und die Aërophore besser als Toxophore anzusprechen wären. Eine aërostatische Nebenfunction derselben erscheint dadurch jedoch nicht ausgeschlossen. Ueber die Respirationsorgane wasserbewohnender Lepidopterenlarven veröffentlichte Dr. H. Rebel eine Arbeit, welche namentlich eine Detailuntersuchung über die Athmungsorgane der Raupe von *Acentropus Niveus* enthält[2]).

Als ein auch biologisch sehr relevantes Factum in der Frage der Parthenogenesis muss der wichtige Nachweis des gelegentlichen Auftretens von männlichen Individuen bei *Apterona Crenulella* Brd. hervorgehoben werden, welchen Prof. Claus durch Zucht aus Raupen von Südtirol erbrachte. Er gab auch eine genaue Beschreibung des männlichen Thieres in allen morphologischen Details unter dem Namen *Psyche Helix*[3]).

Auch die Experimentalbiologie, namentlich das Temperaturexperiment, welches gegenwärtig eine so grosse Rolle in der wissenschaftlichen Lepidopterologie spielt, hat seine eigentliche Geburtsstätte in unserer Monarchie.

Georg Dorfmeister (geb. 1810 in Wien, gest. 1881 in Graz), der Begründer des naturwissenschaftlichen Vereines in Steiermark, hat zuerst in grösserem Umfange und unter wissenschaftlicher Controle jene später durch August Weismann so berühmt gewordenen Experimente mit *Vanessa (Araschnia) Levana* L. ausgeführt, wobei es ihm gelang, durch Herabsetzung der Temperatur während der Puppenruhe aus Puppen der Sommergeneration *(Prorsa)* die im Naturleben so selten auftretende Uebergangsform *(Porima)* zu der Winterform *(Levana)* mehrfach zu erziehen[4]). Später, als Dorfmeister durch die erste Publication Weismanns (1875) bereits über die biologische Bedeutung seiner Experimente orientiert war, nahm er als Versuchsobject namentlich *Vanessa (Pyrameis) Atalanta*; er glaubte nämlich hier einen directen Einfluss der Temperatur nachweisen zu können, da bei *Vanessa Levana* wesentlich nur Rückschlagserscheinungen vorlägen[5]).

War auch der Revident und nachmalige Oberingenieur Dorfmeister in seinen kurzen Publicationen über diesen Gegenstand weit davon entfernt, an seine Experimente jene weitgehenden Schlüsse von so hoher biologischer Bedeutung knüpfen zu können wie Weismann und später Standfuss und andere, so hat er doch bereits einige grundlegende Thatsachen richtig erkannt, wie jene, dass „die Temperatur auf die Färbung und Zeichnung der Schmetterlinge den meisten Einfluss während der Verpuppung ausübe, zunächst aber kurz nach derselben".

Dorfmeisters Name muss daher unter den Begründern des Temperaturexperimentes jederzeit genannt bleiben.

[1]) Mitth. forstl. Versuchswes. Oesterr. XVI, 1893. — [2]) Z. Jahrb. XII, 1898, mit Taf. — [3]) Stett. EZ. 1866; Z. w. Z. XVII mit Taf. — [4]) NVSt. 1862 mit Taf. — [5]) NVSt. 1880 mit Taf.

Für das häufig vernachlässigte Gebiet der Phänologie, die doch als Hilfswissenschaft zur Lösung mancher biologischer Probleme unentbehrlich ist, lieferte Karl Fritsch (geb. 1812 in Prag, gest. 1879) als Frucht der Detailbeobachtungen vieler Phänologen eine zusammenfassende sehr wertvolle Arbeit: Jährliche Periode der Insectenfauna Oesterreich-Ungarns (Lepid.)[1]).

Als teratologische Beiträge finden sich Beschreibungen zahlreicher gynandromorpher Exemplare in den meisten einheimischen Fachschriften[2]); über fünfflügelige Lepidopteren berichtete Rogenhofer[3]).

Mit Ende des in Betracht kommenden Zeitraumes wird gleichzeitig auch ein umfangreiches und mühevolles literarisches Unternehmen seinen Abschluss finden, welches einem dringenden Bedürfnisse seit Langem entspricht, nämlich eine Neuherausgabe des Kataloges der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes.

Ueber Einladung des bisherigen Herausgebers desselben, Dr. O. Staudinger, hat Dr. Rebel die Herstellung des Manuscriptes übernommen, welches von Dr. Staudinger für die Familien der sogenannten Macrolepidopteren revidiert werden sollte. Leider konnte der Altmeister der Lepidopterologie seine Arbeit nicht ganz vollenden, da ihn am 13. October 1900 in Luzern der Tod ereilte. In systematischer Hinsicht wird die neue Auflage den dringenden phylogenetischen Anforderungen insoferne gerecht, als in beiden Theilen des Kataloges, deren Beibehaltung aus praktischen Gründen nothwendig war, die unhaltbar gewesenen Superfamilien aufgelassen wurden und eine Anordnung der Familien innerhalb jedes Theiles nach stammesgeschichtlichen Gesichtspunkten erfolgt ist. Um die Nothwendigkeit der bevorstehenden Veränderung in der Systematik der höheren Kategorien darzulegen und zur Wahrung seines eigenen wissenschaftlichen Standpunktes schrieb Dr. Rebel noch vor Beginn der Katalogsarbeit einen vielbesprochenen Artikel „Ueber den gegenwärtigen Stand der Lepidopteren-Systematik“[4]). Die bei der Katalogsarbeit zur Begründung zahlreicher systematischer Neuerungen nothwendig gewordenen Untersuchungen wurden von Dr. Rebel ausgeführt. Die Resultate solcher wurden zum Theile bereits von ihm bekannt gemacht, wie „Zur Auffassung der Lemoniiden als selbständige Lepidopterenfamilie“[5]) und „Ueber die systematische Stellung einiger ostpaläarktischen Heteroceren“[6]), zum grösseren Theile steht deren Veröffentlichung noch aus.

Auf dem Gebiete der populären Schmetterlingskunde verfasste Dr. E. Hoffer ein für Anfänger bestimmtes illustriertes Schmetterlingsbuch (2. Aufl. 1898) und Dr. C. Rothe ein vollständiges Verzeichnis der Schmetterlinge Oesterreich-Ungarns, Deutschlands und der Schweiz. (Beide Publicationen bei A. Pichlers Witwe & Sohn.)

Auf paläontologischem Gebiete hat Dr. H. Rebel „Fossile Lepidopteren aus der Miocänformation von Gabbro“[7]) publiciert, darunter die für die Familie der Papilioniden stammesgeschichtlich hoch wertvolle neue Gattung *Doritites* nach einem Fundstücke, welches zu den besterhaltenen fossilen Lepidopterenresten überhaupt gehört.

---

[1]) 2 Theile DWA., Bd. 39 u. 41, 1878—1879. — [2]) Vgl. Schultz, Verz. 1898. — [3]) ZBG. 1882. — [4]) Iris XI. — [5]) Ent. Nachr. XXVI. — [6]) Iris XIII. — [7]) SWA., Bd. CVII, 1898 mit Taf.

II. Faunistische Arbeiten.

Weitaus die grösste Zahl aller für die Periode 1850—1900 in Betracht kommenden Publicationen hat einen vorwiegend faunistischen Charakter, der durch die häufig eingestreuten Beschreibungen neuer Arten oder Localformen nicht aufgehoben erscheint; fällt doch die genaue Erforschung unserer Alpenländer, der mediterranen Gebiete unserer Monarchie sowie Galiziens und der Bukowina ausschliesslich in den Zeitraum der letzten fünf Decennien. Aber auch äusserst wichtige faunistische Arbeiten für ausländische Gebiete liegen vor. Es scheint daher angezeigt, vorerst jene Arbeiten, welche inländische Gebiete betreffen, nach Kronländern geordnet zu besprechen und dann erst die ausländische Gebiete betreffenden Publicationen anzuführen.

a) Ueber inländische Gebiete.

Nur wenige Arbeiten sind hier vorhanden, welche sich auf mehrere Kronländer oder die ganze Monarchie beziehen. Als solche wären anzuführen Rogenhofers Notizen zur Lepidopterenfauna Oesterreichs[1]), Manns „Microlepidopterenfauna der Erzherzogthümer Oesterreich ob und unter der Enns und Salzburgs“[2]), ein glänzendes Zeugnis der unerreichten Sammelthätigkeit Manns, Rebels „Beitrag zur Microlepidopterenfauna Oesterreich-Ungarns“[3]), Rebel und Rogenhofer, „Zur Kenntnis des Genus Parnassius Latr. in Oesterreich-Ungarn“[4]); ferner publicierte Adalbert Viertl (geb. 1831 in Slavacin in Mähren, † 1900), ein hervorragender Sammler, der namentlich wertvolle Beiträge für die Fauna Ungarns lieferte, aber in früheren Jahren auch in Cisleithanien gesammelt hatte, „Beiträge zur Lepidopterenfauna der österreichisch-ungarischen Monarchie“[5]); weiters sind auch hier die bereits im vorigen Abschnitte erwähnten Arbeiten von Bohatsch über Eupithecien anzuführen, welche sich auch in faunistischer Hinsicht durch die besondere Gewissenhaftigkeit, mit welcher der Autor das Vorkommen und die Verbreitung der einzelnen Arten feststellte, auszeichnen.

Constantin Freih. v. Hormuzaki (geb. 1863 in Czernowitz), der sich um die Erforschung der Localfauna der Bukowina bleibende Verdienste erworben hat (vgl. später), schrieb auch einen Beitrag zur Macrolepidopterenfauna der österreichischen Alpenländer[6]), welcher sich zumeist auf Oberösterreich, Salzburg und Nordtirol bezieht.

Wenn auch viele der im Nachstehenden angeführten Beiträge nur einen sehr geringen wissenschaftlichen Wert besitzen, konnten sie doch der Vollständigkeit halber nicht ganz übergangen werden.

Niederösterreich. Ausser dem bereits in der Einleitung erwähnten Wiener Verzeichnis (1776), welches auch die Arten unserer Voralpen enthält, da die Theresianer schon damals wiederholt das Schneeberggebiet besuchten, und dem „Systematischen Verzeichnis“ Kollars (1832) sei hier der Vollständigkeit halber aus einer früheren Periode auch das „Systematische Verzeichnis der Tagfalter, Schwärmer und Spinner des Erzherzogthums Oesterreich“ (Inaug.-

[1]) ZBG. 1857, 1858, 1866 u. 1869. — [2]) WEZ. 1884—1885. — [3]) ZBG. 1889 mit Taf. — [4]) III. Jahresber. Wien. Ent. Ver. 1892 mit Taf. — [5]) Guben EZ., XI. Jahrg. 1897. — [6]) ZBG. 1900.

Diss. Wien 1842) von Dr. Friedr. Rossi erwähnt. Fast gleichzeitig publicierte Fischer v. Röslerstamm anonym „Nachrichten über eine Excursion von Wien aus in die steirischen Alpen“ (Schneeberg und Rax), worin eine Anzahl neuer Microlepidopteren durch kurze lateinische Diagnosen bekanntgemacht wird[1]).

Ueber die nächste Localfauna Wiens liegen nur wenige Nachrichten vor; so veröffentlichte für das als Sammelausflugsort in entomologischen Kreisen Wiens allgemein bekannte Gebiet von Langenzersdorf mit dem Bisamberg Johann Prinz (geb. 1845 in Wien) ein Verzeichnis von 356 Arten Macrolepidopteren[2]).

Die intensivste Sammelthätigkeit wurde, ausser der nächsten Umgebung Wiens, stets den Voralpen gewidmet, auf welche sich auch die meisten faunistischen Beiträge der letzten Decennien beziehen. So gehört hierher der „Beitrag zur Lepidopterenfauna Niederösterreichs“ von Otto Habich und H. Rebel[3]) und die umfangreichere Publication Rogenhofers „Lepidopteren des Gebietes von Hernstein in Niederösterreich“ als integrierender Bestandtheil von Beckers Monographie „Hernstein in Niederösterreich“ (Vol. I, Wien 1885); ferner lieferte Hugo Mays sen. einen kleinen hierhergehörigen Beitrag[4]), Otto Bohatsch einen Nachtrag zu Rogenhofers Verzeichnis[5]) und Dr. P. Kempny (geb. 1862 in Wien) einen Beitrag zur Lepidopterenfauna von Gutenstein[6]) und einen solchen zu jener des niederösterreichischen Grenzgebietes[7]). Ueber das Oetschergebiet schrieben Leopold Karlinger, „Beitrag zur Lepidopterenfauna von Gaming“[8]) und Theodor Trexler v. Lindenau, „Beitrag zur Lepidopterenfauna des Oetschergebietes“[9]).

Die Umgebung von Dürnstein an der Donau wurde von Christian Naumann exploriert, der ein Verzeichnis der gesammelten Arten mit Nachträgen publicierte[10]).

Wilhelm Schleicher (geb. 1826 in St. Pölten, † 1900) in Gresten, ein fleissiger Sammler auch von Microlepidopteren, verfasste schliesslich auch ein „Verzeichnis der Lepidopteren des Kreises ober dem Wienerwalde“[11]), welches jedoch keine näheren Angaben enthält.

Ueber die oft auch innerhalb der Grossstadt von überraschend guten Resultaten begleiteten Nachtfänge am Auer'schen Glühlichte oder elektrischen Lichte liegen nur wenige Nachrichten vor, so von Ferdinand Jochs[12]).

Nach allem gehört Niederösterreich derzeit jedenfalls zu den lepidopterologisch bestdurchforschten Kronländern, namentlich die südliche Zone des Wienerwaldgebietes und die Voralpen bieten in den bekanntgewordenen Resultaten bereits ein erfreuliches faunistisches Bild von mehr als 3000 festgestellten Arten. Weniger durchforscht erscheint nur der faunistisch ärmere Norden und auch die Gebiete des Marchfeldes gegen die ungarische Grenze, obgleich gerade von letzteren noch der meiste Zuwachs an Arten für die Fauna des Kronlandes zu erwarten stünde. Haben doch die öfters explorierten Locali-

[1]) Stett. EZ. 1843. — [2]) Wien. Ent. Ver. IX. Jahresber. 1898. — [3]) WEZ. II, 1883. — [4]) Wien. Ent. Ver. I. Jahresber. 1890. — [5]) Ebenda IV. Jahresber. 1893. — [6]) Ebenda VI. Jahresber. 1895. — [7]) ZBG 1898. — [8]) Wien. Ent. Ver. V. Jahresber. 1894. — [9]) Ebenda VII. Jahresber. 1896. — [10]) Ebenda IV., V. u. VII. Jahresber. — [11]) ZBG. 1856. — [12]) Wien. Ent. Ver. III. Jahresber. 1892.

täten von Oberweiden und Moosbrunn bereits eine Anzahl sonst nirgends beobachteter Arten, welche als Relicte einer ursprünglicheren postglacialen Fauna dort erhalten geblieben sind, ergeben.

Oberösterreich. Für dieses Kronland hat Christian Brittinger (geb. 1797, † 1869) bereits 1851 eine wertvolle Zusammenstellung der „Schmetterlinge des Kronlandes Oesterreich ob der Enns“ [1]) veröffentlicht. Dieselbe behandelt nur Grossschmetterlinge und zeichnet sich durch die Verlässlichkeit der Angaben aus.

Einen kleinen Nachtrag dazu für die Umgebung von Linz publicierte Prof. P. Joh. Hinteröcker [2]), der 1863 in einer wertlosen Publication „Schloss Neuhaus“ auch eine Aufzählung der dort beobachteten Lepidopteren gibt [3]). Josef Hinterberger bespricht in seinen „Beiträgen zur Charakteristik der oberösterreichischen Hochgebirge“ [4]) auch einige bemerkenswerte lepidopterologische Vorkommnisse.

Heinr. Gross (geb. 1839 in Böblingen [Würtemberg], † 1900 in Steyr), ein ausgezeichneter Sammler, Züchter und Beobachter, welcher namentlich die oberösterreichischen Hochgebirge mit Erfolg explorierte, hinterliess auch eine werthvolle faunistische Arbeit über die weitere Umgebung Steyrs, welche im XI. Jahresberichte des Wiener entomologischen Vereines zur Veröffentlichung gelangen wird. Gross selbst publicierte „Lepidopterologisches aus den Alpen“ [5]); seine Sammlung kam nach Stuttgart.

Für die Localfaunistik von Kremsmünster [6]) wirkte Prof. P. Anselm Pfeiffer (geb. 1848 in Spital am Pyhrn).

In neuerer Zeit sind mehrfach jüngere Kräfte in Oberösterreich thätig, so Ferdinand Himsl, der einen Prodromus einer Macrolepidopterenfauna des Innkreises in Oberösterreich [7]) und mehrere Beiträge zur Macrolepidopterenfauna der Umgebung von Linz [8]) veröffentlichte und kürzlich mit der Veröffentlichung eines Prodromus der Lepidopterenfauna des Traun- und Mühlkreises begann [9]), ferner auf dem Gebiete der Microlepidopteren Franz Hauder (geb. 1860 in Aschbach a. d. D.) in Kirchdorf und Karl Mitterberger (geb. 1865 in Sierning [Oberösterreich]) in Steyr. Beide beschäftigen sich auch angelegentlich mit der Zucht von Microlepidopterenraupen und haben bereits faunistisch sehr interessante Resultate erzielt. Hauder publicierte auch ein wertvolles Verzeichnis der um Kirchdorf im Kremsthale und Oberösterreich gesammelten Microlepidopteren [10]).

Salzburg. Prof. Nickerls bereits erwähnter „Beitrag zur Lepidopterenfauna von Ober-Kärnten und Salzburg“ [11]) bildete für die alpinen Formen dieses Kronlandes die Basis für weitere Forschungen.

Seine Angaben fanden kritiklos in Dr. Franz Storchs „Catalogus Faunae Salisburgensis“ [12]) Aufnahme. Bereits vorher publicierte Josef Mayburger ein Verzeichnis der Schmetterlinge der Umgebung Salzburgs [13]), welches sich

[1]) SWA. 1851. — [2]) ZBG. 1855, S. 44. — [3]) cfr. Led. Wien. Mts. 1863, S. 320. — [4]) 18. Ber. M. F. C. L. 1858, S. 30—32. — [5]) Ent. Nachr. IX, 1883. — [6]) XV., XVII., XXI. Jahresber. d. Ver. f. Naturk. in Oesterr. o. d. E. — [7]) Soc. Ent. X, 1895—1896. — [8]) Ebenda XII, XIV, XV. — [9]) Soc. Ent. XV. — [10]) XXV. u. XXVI. Jahresber. d. Ver. f. Naturk., Linz 1896—1897. — [11]) Stett. EZ. 1845. — [12]) 8. Bd. Mitth. Ges. f. Salzb. Landesk. 1868. — [13]) Jahresber. der k. k. Unterrealschule in Salzburg 1857.

nur auf die nähere Umgebung der Stadt bezieht. Als gründlichere Arbeit, wenn auch nicht ganz frei von unrichtigen Angaben, ist Josef Anton Richters „Systematisches Verzeichnis der Schmetterlinge des Kronlandes Salzburg[1]) zu bezeichnen, die jedoch nur bis zum Schlusse der Spinner (im alten Sinne) reicht.

Steiermark. Georg Dorfmeister (vgl. vorne S. 327) hat auch für die faunistische Erforschung der Steiermark erfolgreich gewirkt, wenngleich er nur wenige kleine faunistische Arbeiten darüber publiciert hat, wie einen Bericht in Gemeinschaft mehrerer Theilnehmer über einen zoologischen Ausflug auf das Bachergebirge bei Marburg[2]) und interessante Beobachtungen über einige in Steiermark vorkommende Zygaenen[3]).

Ueber die Schmetterlinge der St. Lambrechter Gegend in Ober-Steiermark hat P. Cölestin Kodermann ein Verzeichnis veröffentlicht[4]). Auch die bereits bei Nieder- und Oberösterreich erwähnten Mittheilungen von H. Gross, Kempny u. a. berühren meist das steirische Grenzgebiet.

In neuerer Zeit hat Major Moriz v. Hutten-Klingenstein (geb. 1837 auf Schloss Walcken in Oberösterreich) einen artenreichen Beitrag zur Lepidopterenfauna von Ehrenhausen in Steiermark publiciert[5]).

Kärnten. Der bereits mehrfach erwähnten Publication Prof. Nickerls (1895) über Oberkärnten insonderheit des Glocknergebietes folgte zehn Jahre später eine solche von Dr. O. Staudinger, ebenfalls vorzugsweise über das Glocknergebiet[6]), und schliesslich noch eine solche von Mann[7]), der bis dahin das Glocknergebiet bereits achtmal besucht hatte. Auch Heinrich Locke berichtete über seine zehnte entomologische Excursion ins Grossglocknergebiet[8]).

Weitaus die gründlichste Erforschung von allen Localitäten in Kärnten hat das Lavantthal und die beiden Alpen Kor- und Saualpe durch Gabriel Höfner (geb. 1842 in Türnitz, N.-Oe.) erfahren. Höfner, ein Autodidakt auf dem Gebiete der Lepidopterologie, hat durch grossen Sammelfleiss und scharfe Beobachtungsgabe höchst anerkennenswerte Erfolge auf faunistischem Gebiete erzielt, wofür die durch ihn für die genannten Localitäten festgestellte Zahl von mehr als 1600 Arten aus allen Familien der Lepidopteren spricht. Er publicierte seine Mittheilungen in den Jahrbüchern des naturhistorischen Landesmuseums für Kärnten in den Jahrgängen XII (1872) bis XXI (1890) und XXIII (1894) bis XXVI (1900) und sind bis jetzt bereits elf Nachträge erschienen. Höfner hat auch weitere Beobachtungen über Vorkommen von Kärntner Lepidopteren bekannt gemacht[9]) und auch über die Schmetterlingsfauna der Petzen geschrieben[10]).

Ueber das faunistisch sehr interessante Gebiet von Raibl hat zuerst Prof. P. C. Zeller aus Stettin ausführlich berichtet[11]) und Josef Mann hiezu einen Nachtrag veröffentlicht[12]). In neuerer Zeit schrieb Anton Metzger (geb. 1832 in Wien) einen sehr gewissenhaft verfassten Beitrag für dieses

---

[1]) 15. u. 16. Bd. Mitth. Ges. f. Salzb. Landesk. 1875, 1876. — [2]) NVSt. II, 1864. — [3]) ZBG. IV u. V., 1854—1855. — [4]) NVSt. V, 1869. — [5]) ZBG. 1895. — [6]) Stett. EZ. 1855 und 1856. — [7]) ZBG. 1871. — [8]) Guben EZ. VIII, 1894. — [9]) WEZ. II, 1883. — [10]) Jahrb. Kärnt. XXIII und XXIV. — [11]) ZBG. 1868. — [12]) ZBG. 1870.

Gebiet, worin er mehrjährige eigene und fremde Sammelergebnisse aufnahm[1]).

Metzger explorierte auch die Localfaunen von Friesach und Millstatt und publicierte seine Sammelergebnisse bezüglich der ersten Localität in einem artenreichen Verzeichnis mit zwei Nachträgen[2]), bezüglich letzterer Localität in einer kleineren Liste[3]).

Ueber die Umgebung von Pörtschach und das Dobratschgebiet machte Fritz Wagner (geb. 1873 in Steinamanger, Ungarn) einen Beitrag bekannt[4]) und ist die Veröffentlichung eines weiteren solchen für dieselben Localitäten in jüngster Zeit erfolgt[5]).

Namentlich über das Dobratschgebiet hat auch Heinrich Neustetter (geb. 1874 in Wien) eine ausführliche Liste veröffentlicht[6]).

Für die Tagfalterfauna Kärntens, insonderheit des Glocknergebietes, machte Fred. C. Lemann (England) Fundortsangaben bekannt[7]).

Krain. Obwohl dies Kronland in Scopolis „Entomologia Carniolica" (1763), worin bereits 255 Arten Lepidopteren enthalten sind, eigentlich die älteste Localfauna besitzt, liegen doch aus neuerer Zeit fast keine faunistischen Arbeiten vor. Von Ferdinand J. Schmidt in Laibach (geb. 1791 in Oedenburg, gest. 1878) und Friedrich Kokeil wurden nur wenige Notizen bezüglich einzelner Arten veröffentlicht, wie über das interessante Vorkommen von *Heterogynis Penella* in Innerkrain, die Schmidt als *Heterogynis Dubia* neu beschrieb[8]), oder über das Vorkommen von *Tortrix (Pelatea) Klugiana* Frr.[9]). Nur Josef Mann hat eine ausführliche Aufzählung der auf einer Reise nach Oberkrain und dem Küstenlande gesammelten Schmetterlinge bereits 1854[10]) publiciert.

In den letzteren Jahren hat auch Adolf Streckfuss aus Berlin (gest. 1895) Krain und das Küstenland, besonders das Wippachthal, wiederholt besucht und sehr interessante faunistische Erfolge gehabt, wie das Auffinden von *Drymonia Vittata* Stgr. (*Streckfussi* Honr.) beweist, ohne jedoch darüber etwas Ausführliches publiciert zu haben.

Tirol und Vorarlberg. Kein Kronland besitzt derzeit eine so reiche faunistische Literatur auf lepidopterologischem Gebiete als Tirol, und dies mit Recht, denn es beherbergt nicht bloss relativ die meisten Lepidopterenarten innerhalb der Monarchie, sondern gehört zu den lepidopterenreichsten Ländern Europas überhaupt. Seine Hochgebirgsmassen einerseits, seine bereits von mediterranen Faunenelementen durchsetzten südlichen Gebiete anderseits bieten ein faunistisches Bild von seltener Reichhaltigkeit.

Als Arbeiten von faunistischer Bedeutung für ganz Tirol sind J. M. Hinterwaldners (geb. 1844 zu Schwaz in Tirol) „Beitrag zur Lepidopterenfauna Tirols"[11]) und „Systematisches Verzeichnis der bis jetzt bekannten Tiroler Lepidopteren"[12]) zu erwähnen, ferner aber vor allen „Die alpinen Lepidopteren Tirols"[13]) von Prof. C. Heller (geb. 1823 zu Schochleben bei Teplitz

[1]) Wien. Ent. Ver. VIII. Jahresber. 1897. — [2]) Ebenda III., V. und VII. Jahresber. — [3]) Ebenda IV. Jahresber. 1893. — [4]) Ebenda VI. Jahresber. 1895. — [5]) ZBG. 1900. — [6]) Ebenda X. Jahresber. 1899. — [7]) Ent. Rec. X, 1898. — [8]) ZBG. 1860. — [9]) Kokeil, Isis 1843. — [10]) ZBG., Bd. IV. — [11]) Zeitschr. Ferdinand. III, 1867. — [12]) 19. Progr. Obergymn. Innsbr. 1868. — [13]) Ber. d. NV. Innsbr. 1880/81.

hervorzuheben, ein sehr sorgfältig gearbeitetes Verzeichnis mit Angaben der Localitäten und des Gewährsmannes.

Für den Norden sind C. F. Freyers kurze Berichte über die Falter der Rheinthal- oder Schlückenalpe bei Reutte[1]) anzuführen, ferner hat Ernst Hofmann (gest. 1892) einige neue Microlepidopterenarten von der Kaiseralpe bei Kufstein bekanntgemacht[2]), ohne aber ein vollständiges Verzeichnis von dort zu publicieren.

Für die Umgebung von Innsbruck haben Dr. A. Speyer (gest. 1892) „Schmetterlinge des Patscherkofels“[3]) und Prof. J. Weiler „Verzeichnis der Schmetterlinge von Innsbruck“[4]) Beiträge geliefert. Letzterer publicierte auch „Die Schmetterlinge des Taufererthales“[5]).

Für die Lepidopterenfauna des Brennergebietes hat in jüngster Zeit Egon Galvagni (geb. 1874 in Wien) einen interessanten Beitrag bekannt gemacht[6]). Ueber das Pitz- und Oetzthal veröffentlichten K. Freih. v. Gumppenberg (München)[7]) und Dr. Othmar Hofmann (Regensburg)[8]) ihre Sammelergebnisse.

Den Zusammenkunftsort für eine grosse Zahl von Lepidopterophilen bildet bereits seit einer Reihe von Jahren das Ortlergebiet, dessen hochalpines Territorium sich mit den besten Schweizer Localitäten in faunistischer Hinsicht vergleichen lässt. Namentlich der Fang an Licht in dem Unterkunftshause der Franzenshöhe ergibt alljährlich, wenn auch nur in einzelnen Exemplaren, Seltenheiten an Noctuiden, wie *Agrotis Culminicola* Stgr., *Agr. Wiskotti* Stndf., *Agr. Multifida* Ld., *Spintherops Hirsuta* Stgr. u. a. Für dieses Gebiet ist daher auch eine besonders reiche Literatur entstanden.

Bereits Dr. Speyer (Waldeck) beschrieb eine „Lepidopterologische Wanderung über das Stilfserjoch“[9]), dem Friedrich Eppelsheim (Pfalz) einen ausführlichen Bericht folgen liess[10]). Die eingehendste faunistische Darstellung hat das Ortlergebiet jedoch durch Dr. M. F. Wocke (Breslau) erfahren[11]). Kleinere Beiträge dazu lieferten ferner Hermann Dürck[12]), Heinrich Locke[13]) und Hermann Steinert[14]). Auch in Dr. Rebels „II. Beitrag zur Lepidopterenfauna Südtirols“ (vgl. später) ist das Gebiet des Stilfserjoches berücksichtigt.

Unmittelbar angrenzende Gebiete werden von A. Curó in „Elenco dei Lepidotteri raccolti nei dintorni della IV. cantoniera dello Stelvio“[15]) und in Prof. H. Freys „Lepidopteren der Schweiz“ (1880), der auch das Ortlergebiet miteinbezieht, behandelt.

Für das weitere Südtirol hat P. Vincenz Gredler (geb. 1823 zu Telfs) in den Gymnasialprogrammen pro 1850/51 und 1862/63 (Bozen) die ersten faunistischen Nachrichten gegeben. Letztere Publication unter dem Titel „Vierzehn Tage in Bad Ratzes“ hat auch Aufnahme in die erste Auflage von Dr. K. Prossliners Localskizze „Das Bad Ratzes in Südtirol“ (1883) ge-

---

[1]) Stett. EZ. 1843 und 1849. — [2]) Ebenda 1867. — [3]) Ebenda 1851. — [4]) Progr. Oberrealschule Innsbr. 1877. — [5]) Ebenda 1879/80. — [6]) ZBG. 1900. — [7]) Stett. EZ. 1889. — [8]) Soc. Ent. V, 1890. — [9]) Stett. EZ. 1859. — [10]) Polichia 30./32. Jahrg. 1874. — [11]) Jahresb. Schles. Ges. f. vat. Cult. 1875/76, 1876/77, 1880/81. — [12]) Soc. Ent. IV. — [13]) Wien. Ent. Ver. I. Jahresber. — [14]) Iris II, 1892. — [15]) Bull. Soc. Ent. Ital. V.

funden, wogegen für die zweite Auflage desselben (1895) Dr. Rebel ein erweitertes Localverzeichnis verfasste.

Für die nähere Umgebung von Bozen machte zuerst Josef Mann[1]) ein artenreiches Verzeichnis bekannt, wozu Dr. Rebel in zwei Beiträgen zur Lepidopterenfauna Südtirols[2]) wesentliche Ergänzungen gab. Ueber lepidopterologische Sammelergebnisse in Tirol, namentlich auf dem Mendelpass, publicierten J. W. Tutt und F. C. Lemann[3]).

„Zur Lepidopterenfauna des Dolomitengebietes" schrieben schliesslich J. Mann und A. Rogenhofer[4]) einen wichtigen Beitrag.

Küstenland. Auf das Küstenland haben auch einige bereits bei Kärnten und Krain angeführte faunistische Beiträge Bezug, wie Manns Aufzählung der Schmetterlinge auf einer Reise nach Krain und dem Küstenlande[5]) und Metzgers Beitrag zur Macrolepidopterenfauna von Raibl in Oberkärnten und Preth in Istrien[6]).

Schon vorher hatte Johann v. Hornig über einen in Gemeinschaft mit Jul. Lederer ausgeführten Besuch der Alpen Mangert und Rombon in Istrien Mittheilung gemacht[7]).

Für die Häfen von Triest, Pirano und Pola liegen nur unbedeutende Notizen von G. F. Mathew und Philipp de la Garde[8]) vor.

Dalmatien. Der Vollständigkeit halber sei hier erwähnt, dass ältere faunistische Angaben für Dalmatien von Zincken in Germars „Reise nach Dalmatien" (1817) und von Kollar in Carraras „Dalmazia" (1846) gemacht wurden.

Grundlegend für unsere faunistische Kenntnis dieses Kronlandes müssen Josef Manns „Lepidopteren, gesammelt während dreier Reisen nach Dalmatien in den Jahren 1850, 1862 und 1868"[9]) genannt werden. Einen kleineren Beitrag[10]) lieferte der als bewährter Züchter speciell dalmatischer Arten weit bekannt gewesene Vincenz Geiger (geb. 1819 in Grafenstein [Kärnten], gest. 1892 in Zara), der in G. B. Novak (gest. 1893), Anton Spada (Zara) und Franz Rudolf (Malfi) Nachfolger gefunden hat. Prof. Balt. de Pregl veröffentlichte faunistische Notizen für die Umgebung Zaras[11]).

Dr. H. Rebel publicierte einen „Beitrag zur Microlepidopterenfauna Dalmatiens"[12]), Othmar Werner einen Bericht über die auf der Halbinsel Sabioncello gesammelten Macrolepidopteren[13]). In jüngster Zeit hat Mary d. l. B. Nicholl (England) ihre interessanten Sammelergebnisse an Tagfaltern, welche sie auf einer Reise durch Dalmatien, Montenegro und die Occupationsländer machte, publiciert[14]) und Ph. de la Garde (unbedeutende) faunistische Notizen über Cattaro veröffentlicht (cfr. Küstenlande).

Böhmen. Abgesehen von älterer Literatur sind namentlich die Publicationen Prof. Dr. F. A. Nickerls (cfr. Einleitung) zu erwähnen. Er publicierte bereits im Jahre 1837 „Böhmens Tagfalter" und liess im Jahre 1850 eine „Synopsis der Lepidopterenfauna Böhmens" folgen (Prag 1850), welche

[1]) ZBG. 1867. — [2]) ZBG. 1892 und 1899, mit Taf. — [3]) Ent. Rec. VII. — [4]) ZBG. 1877. — [5]) ZBG. 1854. — [6]) Wien. Ent. Ver. VII. Jahresber. 1898. — [7]) ZBG. 1854. — [8]) Entomologist 1898 und 1899. — [9]) ZBG. 1869. — [10]) ZBG. 1873. — [11]) Progr. d. Obergymn. Zara 1883/84. — [12]) ZBG. 1891. — [13]) Glasnik, resp. Wiss. Mitth. Bosn. und Herceg. V, 1893. — [14]) Ent. Rec. XI, 1899.

von den Heteroceren noch die Noctuiden umfasste. Einen Nachtrag zu letzterer Publication veröffentlichte er 1861[1]). Unter den von ihm publicierten „Neuen Microlepidopteren“[2]) sind auch fünf Arten aus der Umgebung Prags.

Sein Sohn Dr. Ottokar Nickerl (geb. 1838 in Prag), der die naturwissenschaftlichen Bestrebungen seines Vaters pietätvoll fortsetzt, veröffentlichte in dem von der physiokratischen Gesellschaft in Böhmen herausgegebenen „Catalogus insect. faunae bohemicae“ eine sehr artenreiche Liste der endemischen Lepidopteren, wovon Theil I: Die Kleinschmetterlinge 1894, Theil II: Die Grossschmetterlinge 1897 erschienen, leider ohne nähere Angaben.

Dr. Richard v. Stein publicierte ein Verzeichnis der im nördlichen Böhmen überwinternden Lepidopteren[3]), welches auch faunistisches Interesse besitzt. Für Trautenau lieferte Fr. Krasny einen Beitrag[4]), für Marienbad liegen (veraltete) Notizen von Louis Moeller vor[5]).

Ueber die Lepidopterenfauna von Karlsbad, welches einen eigenen entomologischen Verein besitzt, machte ein englischer Curgast, Rev. Will. Becher, Mittheilungen, die sich meist auf Rhopaloceren beziehen[6]); der Karlsbader Entomologische Verein publicierte hierauf 1891 ein „Verzeichnis der Schmetterlinge von Karlsbad“, dem kürzlich eine eingehendere Darstellung der Macrolepidopterenfauna durch August Hüttner (geb. 1853 in Karlsbad) folgte (Karlsbad 1900).

Für die Fauna der Grenzgebirge sind „Zwei lepidopterologische Excursionen auf das Riesengebirge“ von G. Standfuss[7]) und G. C. Laubes „Zur Kenntnis der Lepidopterenfauna des böhmischen Erzgebirges“[8]) anzuführen.

Mähren. Julius Müller veröffentlichte bereits 1856 einen Prodromus der Lepidopterenfauna von Brünn[9]), dem fünf Jahre später Friedrich Schneider mit einer ausführlichen „Lepidopterenfauna von Brünn“ (Brünn 1861) folgte, welche noch die Noctuiden berücksichtigte.

Eine überraschend gute Fortsetzung erfuhr diese Publication durch die „Geometrinen und Microlepidopteren des Brünner Faunengebietes“ durch Anton Gartner (geb. 1820 in Brünn, gest. 1884)[10]).

Gartner gehörte zu den erfahrensten Raupenzüchtern Oesterreichs und hat auch faunistisch höchst erfolgreich gewirkt. Er veröffentlichte auch einen Artikel über die Sesien des Brünner Faunengebietes[11]) und mehrere kleinere Notizen in den Jahresheften der naturwissenschaftlichen Section der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues[12]).

Für die Lepidopterenfauna von Mährisch-Trübau schrieb Florian Rudolf Czerny ein Artenverzeichnis[13]); eine von einem anonymen Verfasser neuerlich begonnene Localfauna für denselben Ort kam über die ersten Anfänge nicht hinaus[14]).

Schlesien. Fast sämmtliche faunistische Arbeiten über dieses Kronland behandeln das Herzogthum Schlesien in altem Umfange und sind in Preussisch-

---

[1]) „Lotos“ XI. — [2]) WEM. 1864. — [3]) Ent. Nachr. 1879. — [4]) Progr. Oberrealschule 1886. — [5]) Zeitschr. ges. Naturw. 1858, XI. — [6]) Entomologist 1884. — [7]) Stett. EZ. 1848. — [8]) „Lotos“, Prag 1897. — [9]) „Lotos“ 1856. — [10]) NVB. IV, 1866, Nachtrag ebenda VIII, 1870. — [11]) Ebenda XII, 1874. — [12]) Jahrg. 1858, 1860. — [13]) ZBG. 1857 und Nachtrag 1859. — [14]) Guben EZ. VII und VIII, 1893—1895.

Schlesien erschienen. So vor allem die hervorragend gründlichen faunistischen Arbeiten von Dr. M. F. Wocke (Breslau) „Catalogus Lepidopterae Silesiae" (Breslau 1853) und das „Verzeichnis der Falter Schlesiens" [1]).

Als einheimische faunistische Publication über Schlesien ist Prof. Dr. Friedrich A. Kolenatis (geb. 1813 in Prag, gest. 1864) systematisches Verzeichnis der am Altvater beobachteten Insecten zu erwähnen, worin auch die Lepidopteren inbegriffen sind [2]). In den Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines von Troppau (gegründet 1895) finden sich schliesslich auch einzelne faunistische Angaben für Lepidopteren.

Galizien. Die reiche lepidopterologisch-faunistische Literatur Galiziens erfuhr erst im Jahre 1860 durch zwei gleichzeitige umfangreichere Publicationen eine mächtige Förderung: Zebrawskis „Lepidopteren aus der Gegend von Krakau" (Krakau, polnisch) und Nowickis „Enumeratio lepidopterorum Haliciae orientalis".

Was vorerst Dr. Theophil Zebrawskis Arbeit anbelangt, welche die von ihm in Westgalizien beobachteten Lepidopteren descriptiv behandelt, so wird darin auch ein wissenschaftlich vollständig wertloses neues System gebracht, welches keine weiteren Worte der Erwähnung verdient. Zebrawski lieferte auch noch später kleinere faunistische Beiträge [3]).

Viel bedeutender als die Publicationen Zebrawskis sind jene von Prof. Dr. Maximilian Ritt. v. Nowicki (geb. 1826, gest. 1890, Nekrol. WEZ. 1891). Die „Enumeratio" (durchaus in lateinischer Sprache verfasst) ist mit grossem Fleisse gearbeitet, enthält genaue faunistische Angaben über Vorkommen, Localität etc. und auch Beschreibungen einiger neuen Microlepidopterenarten, die Nowicki später in einer eigenen Publication „Microlepidopterum species novae, Cracoviae 1864" (mit Tafel) ausführlicher behandelte. Von einer weiteren umfassenden Publication „Die Schmetterlinge Galiziens" (Motyle Galicyi) [4]), welche ein ausführliches lepidopterologisches Handbuch für Galizien werden sollte, erschien nur der erste Band (Allgem. Theil und Rhopaloceren).

Fast gleichzeitig hatte Nowicki auch einen „Beitrag zur Lepidopterenfauna Galiziens" (namentlich der Tatra) veröffentlicht [5]), dem später noch einige kleinere Publicationen folgten. Nowicki war ein sehr tüchtiger Faunist, dessen Arbeiten wertvoll bleiben.

Im Jahre 1869 publicierte der hochangesehene Lepidopterologe Wilhelm v. Hedemann (geb. 1836 in Kopenhagen), dessen Sammelfleisse die Lepidopterenfauna unserer Monarchie eine so vielseitige Förderung verdankt, einen kleinen Beitrag zur Lepidopterenfauna von Krakau [6]). Für die Gegend von Brody und Stanislau veröffentlichte Adalbert Viertl (vgl. vorne S. 329) wertvolle Angaben [7]).

Als die bedeutendste Publication nach Nowicki sind die „Materialien zu einer Lepidopterenfauna Galiziens nebst systematischen und biologischen Beiträgen" von Dr. Thaddäus Ritt. v. Garbowski (geb. 1869 in Złoczów, Gali-

[1]) Bresl. ent. Zeitung 1872—1874, mit Nachträgen. — [2]) Jahresheft der naturw. Sect. der k. k. mähr.-schles. Ges. zur Beförd. des Ackerbaues 1858. — [3]) Sprawozd. Krakow. I, II, XII. — [4]) Lemberg 1865, 5 Taf., poln. — [5]) ZBG. 1865. — [6]) Sprawozd. Krakow., Bd. III. — [7]) Ebenda VI.

zien) zu bezeichnen[1]), worin nebst einem bemerkenswerten allgemeinen Theil auch viel local-faunistisch Wertvolles geboten wird. Garbowski war auch sonst auf dem Gebiete der Lepidopterologie namentlich als Referent mehrfach publicistisch thätig.

Für die Localfauna von Neu-Sandec publicierte Prof. Dr. Stanislaus Klemensiewicz (vgl. vorne S. 326) bereits im Jahre 1884 ein artenreiches Verzeichnis[2]), dem der Verfasser in den letzten Jahren einige andere faunistische Beiträge für Galizien folgen liess[3]).

Prof. Johann Werchratskij (geb. 1846 in Bilcze zołote) schrieb nach kleineren Beiträgen im Jahre 1892 eine ausführliche Fauna der Grossschmetterlinge von Stanislau[4]).

Schliesslich seien noch die faunistischen Arbeiten von Friedrich Schille (geb. 1850 in Jungbunzlau) über das Popradthal hier erwähnt, die namentlich für Microlepidopteren einige sehr bemerkenswerte Angaben enthalten[5]).

Auf mehrere kleinere faunistische Artikel und Notizen verschiedener Autoren, die theilweise vor das Jahr 1860 zurückreichen, kann hier nicht näher eingegangen werden.

Bukowina. Bis zum Jahre 1891 lagen für die Lepidopterenfauna der Bukowina fast keine literarischen Nachrichten vor. Seither ist dem Lande jedoch in Constatin Freih. v. Hormuzakis (vgl. vorne S. 329) ein eifriger Localfaunist entstanden, der bereits mit Genugthuung auf das Geleistete zurückblicken kann. Hormuzaki war in seinen zahlreichen Publicationen, die keine trockenen Artenverzeichnisse sind, vielfach bemüht, auch jene Factoren klarzulegen, welche die Eigenthümlichkeiten der bukowinischen Fauna bedingen. In dieser Hinsicht überragen die öfters nur etwas zu breit gerathenen Arbeiten Hormuzakis vielfach andere faunistische Publicationen.

Hormuzakis erste Publicationen über Lepidopteren aus der Bukowina erschienen in den Ent. Nachr. in den Jahren 1892—1894 und Soc. Ent. Bd. VIII. Im Jahre 1894 veröffentlichte er „Untersuchungen über die Lepidopterenfauna der Bukowina", eine selbständig erschienene Schrift, welche die allgemeinen Vorarbeiten zu der umfassenden Publication „Die Schmetterlinge (Lepidopteren) der Bukowina" bildet, die in sechs Theilen in den Schriften der zool.-bot. Gesellschaft (Jahrg. 1897—1898, mit Karte) erschien. Hormuzaki schloss darin die Macrolepidopterenfauna mit 834 Arten ab. Ebenda (Jahrg. 1895) hatte Hormuzaki auch „Bemerkungen über Varitäten einiger in der Bukowina einheimischer Grossschmetterlinge" und Iris, Bd. IX, „Beobachtung an der Melitaeengruppe Athalia Rott" publiciert. Die klimatischen und lepidopterologischen Verhältnisse von Solka in der Bukowina wurden von ihm im Bande XIII der Soc. Ent. (1898) besprochen.

Neben Hormuzaki ist nur noch Prof. Dr. Alfred Pawlitschek (geb. 1857 in Troppau) als Localfaunist in der Bukowina auf lepidopterologischem Gebiete thätig gewesen. Er veröffentlichte „Beobachtungen an der Macrolepidopterenfauna von Radautz nebst Verzeichnis der daselbst bisher gefundenen Arten"[6]).

---

[1]) SWA. 1892, Bd. CI. — [2]) Sprawozd. Krakow., Bd. XVII. — [3]) Soc. Ent. VIII; ZBG. 1894; Sprawozd. Krakow., Bd. XXXIII. — [4]) Sprawozd. Krakow., Bd. III, IV, XXVIII. — [5]) Ebenda XXX (1895), Nachträge XXXIII und XXXVI. — [6]) Jahresb. Gymn. Radautz 1893.

Ungarn. Aus der sehr reich gewordenen faunistischen Literatur der Länder der ungarischen Krone können hier nur einige Arbeiten erwähnt werden, welche entweder vor dem Jahre 1867 erschienen sind, oder später von österreichischen Autoren herrühren.

In erster Linie ist hier der Beitrag Emerich v. Frivaldszkys (vgl. Einleitung) hervorzuheben, der 1866 erschien[1]) und die interessantesten faunistischen Entdeckungen der vorhergehenden Decennien zusammenfasst.

Aus älteren Publicationen geringeren Umfanges seien nur jene des bekannten Insectenhändlers Ludwig Anker (geb. 1822 in Ofen, gest. 1887) „Beschreibung eines neuen Spanners aus der Ofner Gegend *(Chondrosoma Fiduciaria)*[2]), ferner ein Verzeichnis der um Oedenburg gesammelten Lepidopteren von P. Gabriel Simonics und P. Eusebius Vidar[3]) und ein solches für Oberschützen von Ludwig Rothe (Schulprogramm 1866/67) erwähnt.

Was neuere Publicationen österreichischer Autoren anbelangt, so sind hier die faunistischen Mittheilungen von Adalbert Viertl (vgl. vorne S. 329) für die Umgebung von Fünfkirchen[4]), sowie eine Aufzählung der im Jahre 1881 in Nagy-Bossán an Saft gefangenen Nachtschmetterlinge[5]) von M. v. Hutten-Klingenstein (vgl. vorne S. 332) anzuführen.

Wilhelm v. Hedemann (vgl. vorne S. 337) veröffentlichte „Microlepidopterologische Sammelergebnisse aus Herculesbad“[6]). Otto Bohatsch (vgl. vorne S. 325) leistete bei der Zusammenstellung der anlässlich der Millenniumsfeier (1896) beschlossenen Herausgabe der „Fauna Regni Hungariae“, deren lepidopterologischer Theil von Ludwig Abafi-Aigner, Johann Pável und Dr. Ferdinand Uhryk verfasst wurde, mehrfache Dienste.

Fiume (Ungar. Litorale). Für die sehr ergiebige Gegend von Fiume liegt nur Josef Manns faunistisch grundlegendes „Verzeichnis der im Jahre 1853 bei Fiume gesammelten Lepidopteren“[7]) vor.

Siebenbürgen. Zu Anfang der Fünfzigerjahre war der Bergrath Josef v. Franzenau (geb. 1802 in Nagyág, Siebenbürgen, gest. 1862[8]) in erfolgreichster Weise lepidopterologisch thätig und veröffentlichte auch die ersten faunistischen Nachrichten über Siebenbürgen[9]). Sie bilden die Basis für die späteren Publicationen Otto Hermanns u. a. Derzeit ist dem Lande in der Person Dr. D. Czekelius wieder ein eifriger Faunist erstanden, der sich namentlich durch ein kritisches Verzeichnis der Schmetterlinge Siebenbürgens[10]) bereits ein bleibendes Verdienst um die Landesfauna erworben hat.

Croatien und Slavonien. Auch hier ist wieder Josef Mann an erster Stelle zu nennen, der zuerst „Schmetterlinge, gesammelt im Jahre 1866 um Josefsthal in der croatischen Militärgrenze“ veröffentlichte[11]). Otto Bohatsch machte „Beiträge zur Lepidopterenfauna Slavoniens“ (Lipik) bekannt[12]), und Dr. H. Rebel publicierte ein „Verzeichnis der von Dr. R. Sturany im Jahre 1895 in Croatien gesammelten Lepidopteren“[13]).

---

[1]) Jellemző adatok magyarország faunájához. Tudom. Ak. Évkönyv. XI, Pest 1866, mit 13 Taf. — [2]) ZBG. 1854. — [3]) Progr. Benedict. Obergymn. Oedenburg 1856). — [4]) Rovart. Lap. IV und V. — [5]) Stett. EZ. 1882. — [6]) ZBG. 1897. — [7]) WEM. I, 1857. — [8]) Nekrol. Verh. Ver. f. Naturw. Hermannst. XIII, S. 21. — [9]) Ebenda, Bd. I, III, VII u. X. — [10]) Ebenda, Bd. XLVII, 1897. — [11]) ZBG. 1867. — [12]) Wien. Ent. Ver. II. Jahresber. 1892. — [13]) ZBG. 1895.

Occupationsländer (Bosnien und Hercegovina). Den Beginn der faunistischen Literatur für Bosnien macht eine kleine Notiz von Heinr. Ritt. v. Mitis[1]). Victor Apfelbeck (geb. 1859 in Wien), Custos am bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum, publicierte hierauf eine vollständige Liste der bis 1892 bekannt gewesenen Tagfalter Bosniens und der Hercegovina[2]).

In den letzten Jahren machte Dr. H. Rebel erfolgreiche Sammelreisen in die Occupationsländer, worüber ein vorläufiger Bericht erschienen ist[3]).

Mary d. l. B. Nicholl (vgl. vorne S. 335) hat, keine Strapazen scheuend, im Jahre 1898 mehrwöchentliche Sammeltouren in den Occupationsländern ausgeführt und auch eine interessante faunistische Publication (nur Tagfalter betreffend) darüber veröffentlicht[4]).

b) Ueber ausländische Gebiete.

α) Paläarktische Region. Für Italien und Corsica liegen durch die Sammelthätigkeit Josef Manns mehrere sehr bemerkenswerte faunistische Beiträge vor, und zwar „Lepidopteren gesammelt in Corsica“[5]), „Verzeichnis der im Jahre 1858 in Sicilien gesammelten Schmetterlinge“[6]) und „Verzeichnis der 1872 bei Livorno und Pratovecchio gesammelten Schmetterlinge“[7]). Baron A. Kalchberg (vgl. vorne S. 326) publicierte einen Beitrag zur Lepidopterenfauna von Sicilien[8]). Der Vollständigkeit halber sei auch hier erwähnt, dass die Bearbeitung der ersten Ausbeute Manns aus Italien durch Prof. Zeller geschah[9]).

Ueber Bulgarien veröffentlichte Julius Lederer in dem „Verzeichnis der von Haberhauer 1861/62 in Bulgarien und Rumelien gesammelten Lepidopteren“[10]) die erste grundlegende Arbeit.

Im Jahre 1896 besuchte Dr. Rebel im Auftrage der „Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients in Wien“ Bulgarien und Ostrumelien[11]). Die bereits begonnene Bearbeitung der lepidopterologischen reichen Ausbeute ist noch nicht zum Abschlusse gebracht.

Josef Mann veröffentlichte auch für Rumänien die erste faunistische Arbeit in einer Aufzählung der in der Dobrudscha gesammelten Schmetterlinge[12]).

Eine besonders reichhaltige Literatur liegt für Kleinasien und Syrien vor. Die energische Thätigkeit Julius Lederers hat auch zur Erschliessung dieser faunistisch so hochinteressanten Gebiete wesentlich beigetragen. In einem umfangreichen Beitrag und drei Nachträgen zur Schmetterlingsfauna von Cypern, Syrien und einem Theile von Kleinasien[13]) machte er die Resultate der in seinem Auftrage als Sammelreisende thätig gewesenen Zach und besonders Kindermann bekannt. Die Ergebnisse einer eigenen Reise nach Kleinasien, besonders Lydien, publicierte er im Jahre 1865 als „Excursion lepidoptérologique en Anatolie“[14]).

---

[1]) WEZ. I, 1882. — [2]) Glasnik, Bd. IV. — [3]) AWH., Bd. XIII. — [4]) Butterfly hunting in Dalmatia, Montenegro, Bosnia and Hercegovina, Ent. Rec. XI, 1899. — [5]) ZBG. 1855. — [6]) WEM. III, 1859. — [7]) ZBG. 1873. — [8]) Stett. EZ. 1872. — [9]) Ebenda 1849 u. 1850. — [10]) WEM. VII, 1863, mit Taf. — [11]) Vgl. Jahresber. der Ges. pro 1896. — [12]) ZBG. 1866, mit Taf. — [13]) ZBG. 1855, mit 5 Taf., Nachträge, WEM. I, II und V, mit 4 Taf. — [14]) Ann. Soc. Belg. IX, mit Taf.

Josef Mann gab die Resultate seiner drei Reisen nach Kleinasien in ebensovielen Artikeln bekannt, und zwar: „Zur Lepidopterenfauna von Amasia“ [1]), „Verzeichnis der bei Brussa 1851 gesammelten Lepidopteren sammt Nachtrag“ [2]).

Otto Bohatsch veröffentlichte unter Bezugnahme auf Lederers Publicationen einen „Nachtrag zur Lepidopterenfauna Syriens“ [3]), und Baron Kalchberg publicierte in letzter Zeit über die Lepidopterenfauna von Haifa in Syrien [4]).

Auch die Faunenkenntnis Armeniens und Nordpersiens (Hyrcaniens) förderte Lederer, der die Ausbeuten Kindermanns und Josef Haberhauers von dort erhielt, in hervorragender Weise durch die Artikel: „Zur Lepidopterenfauna von Imeretien und Grusien“ [5]), „Verzeichnis der von Herrn Jos. Haberhauer bei Astrabad in Persien gesammelten Schmetterlinge“ und Nachtrag [6]) und „Contribution à la faune des Lépidoptères de la Transcaucasie“ [7]). Auch Otto Bohatsch veröffentlichte einen Beitrag zur Lepidopterenfauna Transkaukasiens [8]).

Für das Centrum der paläarktischen Region, nämlich Sibirien, waren ebenfalls Lederer'sche Publicationen, basierend auf den Aufsammlungen Kindermanns, von grösster Bedeutung. Lederer schrieb „Lepidopterologisches aus Sibirien“ [9]) und einen weiteren Beitrag namentlich zur Fauna des Altais [10]).

Ueber eine Heterocerenausbeute aus der Sahara (Algier) publicierte Dr. Rebel [11]).

Als Grenzgebiet der paläarktischen Region seien auch hier die Canarischen Inseln erwähnt, von welchen das k. k. naturhistorische Hofmuseum namentlich durch die drei bekannten Reisen Prof. Dr. Oscar Simonys (geb. 1852 in Wien) und einer Reise Wilhelm v. Hedemanns nach den Canaren ein höchst wertvolles Material erhielt, welches durch Dr. Rebel in vier Beiträgen [12]) bearbeitet wurde. Die von den Canaren bis dahin bekannt gewesene Artenzahl von 60 wurde dadurch auf 230 erhöht.

β) Orientalische und australische Region. Für diese Region sind vor allem mehrere Felder'schen Arbeiten anzuführen, und zwar:

C. Felder: „Lepidopterorum Amboinensium a Dr. L. Doleschall annis 1856—1858 collectorum species novae“ [13]); C. und R. Felder: „Lepidoptera nova in peninsula malaica collecta“ [14]); dieselben „Lepidoptera nova a Dr. C. Semper in insulis Philippinis collecta“ [15]) und „Observationes de Lepidopteris nonnullis Chinae centralis et Japoniae“ [16]); R. Felder (allein): „Diagnosen neuer von E. Bar. Ransonnet in Vorderindien gesammelten Lepidopteren“ [17]). Schliesslich publicierte Dr. H. Rebel: „Ueber eine Rhopalocerenausbeute aus Deutsch-Neuguinea“ [18]).

γ) Aethiopische Region. Die zahlreichen Lepidopterenausbeuten, welche das k. k. naturhistorische Hofmuseum in dem letzten Decennium namentlich aus

[1]) WEM. V, mit 2 Taf. — [2]) Ebenda VI und VIII, mit 3 Taf. — [3]) ZBG. 1879. — [4]) Iris X. — [5]) WEM. VIII, mit Taf. — [6]) Hor. Soc. Ent. Ross. VI und VIII, mit 4 Taf. — [7]) Ann. Soc. Belg. XIII, mit 2 Taf. — [8]) WEZ. V, 1886. — [9]) ZBG. 1853, mit 7 Taf. — [10]) Ebenda 1858, mit 2 Taf. — [11]) ZBG. 1895. — [12]) AWH. VII, IX, XI, XIII, mit 3 Taf. — [13]) SWA. 1860 und 1861. — [14]) WEM. 1860. — [15]) Ebenda V, VI und VII. — [16]) Ebenda VI, 1862. — [17]) ZBG. 1868. — [18]) Termész. Füz. XXI, mit 4 Taf.

Ostafrika durch Forscher wie Baumann, Höhnel, Marno u. a. erhielt, erfuhren durch A. Rogenhofer grösstentheils eine Bearbeitung. Von zweien seiner Publicationen unter dem Titel „Afrikanische Schmetterlinge des k. k. naturhistor. Hofmuseums“ [1]) war die erste eine Auswahl neuer Arten verschiedener Provenienz, die zweite eine Bearbeitung der Ausbeute des k. k. Linienschiffslieutenants Ludwig v. Höhnel, namentlich aus dem Keniagebiete. In Dr. Oscar Baumanns (geb. 1864 in Wien, gest. 1899) Reisewerken wurde in „Usambara und seine Nachbargebiete“ (Berlin 1891) eine Liste der gesammelten Lepidopteren von A. Rogenhofer und in dem Werke „Durch Massailand zur Nilquelle“ (Berlin 1894) eine solche von Dr. H. Rebel und A. Rogenhofer publiciert.

Die im Auftrage der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien im Jahre 1898/99 ausgeführte südarabische Expedition, an welcher Prof. Dr. O. Simony (vgl. S. 341) als Naturforscher theilnahm, ergab auch ein sehr wertvolles und umfangreiches Material an Lepidopteren aus Südarabien und der Insel Sokotra, von welchem Dr. H. Rebel bisher die Diagnosen der bemerkenswertesten neuen Arten bekanntgemacht hat [2]).

Als für die äthiopische Region bemerkenswerte Publication eines Ausländers in einem österreichischen Organ seien H. B. Möschlers „Beiträge zur Schmetterlingsfauna des Kaffernlandes“ [3]) erwähnt.

δ) Nearktische Region. Für diese Region sind nur einige allerdings wichtige Arbeiten von Ausländern in österreichischen Organen anzuführen, wie P. C. Zellers (Stettin) sehr wertvolle „Beiträge zur Kenntnis der nordamerikanischen Nachtfalter“ [4]) und von demselben „Lepidopteren der Westküste Amerikas“ [5]). H. B. Möschler publicierte „Beiträge zur Lepidopterenfauna von Labrador“ [6]); derselbe Autor veröffentlichte auch einen bemerkenswerten Artikel über „Die Nordamerika und Europa gemeinsam angehörenden Lepidopteren“ [7]).

ε) Neotropische Region. Hier sind an erster Stelle wieder Felder'sche Beiträge zu nennen, und zwar C. u. R. Felder: „Lepidoptera nova Columbiae“ [8]) und „Specimen faunae lepidopterologicae riparum fluminis Negro superioris in Brasilia septentrionale“ [9]); ferner von R. Felder (allein) „Diagnosen neuer von dem k. k. Oberlieutenant W. v. Hedemann in Mexico gesammelten Lepidopteren“ [10]).

An einschlägigen Arbeiten von Ausländern für diese Region in den Schriften der zool.-bot. Gesellschaft seien die umfangreichen Publicationen H. B. Möschlers „Zur Schmetterlingsfauna von Surinam“ [11]) und Dr. O. Staudingers „Neue Lepidopteren des südamerikanischen Gebietes“ [12]) angeführt.

Schliesslich möge hier erwähnt sein, dass an einer bereits dem Abschlusse nahen Publication Ihrer königl. Hoheit der Frau Prinzessin Therese von Bayern über selbstgesammelte Lepidopteren aus Südamerika auch Dr. Rebel betheiligt ist.

---

[1]) AWH. IV und VI, mit 2 Taf. — [2]) Anz. Akad. Wiss. December 1899. — [3]) ZBG. 1884. [4]) ZBG. 1872—1875, mit 7 Taf. — [5]) Ebenda 1874, mit Taf. — [6]) WEM. VI u. VIII, mit Taf. — [7]) ZBG. 1884. — [8]) WEM. V u. VI. — [9]) Ebenda VI, 1862. — [10]) ZBG. 1869. — [11]) Jahrg. 1876—1882, 5 Theile mit 10 Taf. — [12]) Ebenda, Jahrg. 1875.

III. Arbeiten über Entwicklungsstadien, namentlich die Kenntnis der Raupe und deren Lebensweise betreffend.

Neben der Faunistik wurde in dem abgelaufenen Zeitraume kein Arbeitsgebiet der Lepidopterologie mehr gepflegt als jenes, welches sich die Erforschung der postembryonalen Entwicklungsstadien zur Aufgabe setzt. Dabei wurde glücklicherweise immer mehr jener Standpunkt verlassen, nach welchem die Kenntnis der Raupe nur als verlässliches Mittel galt, frische, unverletzte Falter zu erhalten, und es wurde allmählich die Erforschung der ersten Stände auch um ihrer selbst willen unternommen.

Lassen auch die descriptiven Leistungen auf diesem Gebiete, namentlich in der älteren Zeit, mangels einer gefestigten Nomenclatur und mangels richtiger Vorstellungen über den morphologischen Bau der Raupe vieles zu wünschen übrig, und finden wir beispielsweise auch kaum Spuren der Erkenntnis, dass die Stellung der Punktwarzen im Integument der Raupe für grosse natürliche Gruppen durchaus constant und daher von grösstem systematischen Werte ist, so wurde doch vieles Brauchbare geleistet und namentlich grosse Mühe auf die Erforschung der oft sehr verborgen lebenden Raupen aufgewendet. Hiebei erwies sich die Zucht aus dem Ei häufig als rationelles Auskunftsmittel, das vielfach Anwendung fand.

Als hervorragende Forscher auf dem Gebiete der Raupenzucht, welche theils durch ihre Publicationen bemerkenswert sind, theils auch nur durch ihre eingehenden Kenntnisse auf diesem Gebiete Erwähnung verdienen, seien genannt: Vincenz Dorfmeister (geb. 1819 in Wien, † 1895), der namentlich für Noctuidenraupen eine langjährige, reiche Erfahrung besass und auch der Entdecker der Raupe einiger Arten war, wie *Agrotis Musiva*, *Mamestra Serratilinea*, *Episema Trimacula*, *Cucullia Scopariae* (von ihm auch als Art neu beschrieben).

Alois Rogenhofer (vgl. vorne S. 324) entdeckte selbst und beschrieb auch mehrfach die von anderen, namentlich Dorfmeister entdeckten ersten Stände heimischer Arten[1]).

Für die Erforschung von Microlepidopterenraupen war Johann v. Hornig (vgl. vorne S. 325) in Wien durch viele Jahre in erfolgreichster Weise thätig und publicierte auch zahlreiche erste Stände[2]). In gleicher Weise bethätigte sich in Brünn hervorragend Anton Gartner (vgl. vorne S. 336), welcher auch eine Reihe sehr bemerkenswerter Entdeckungen, wie jene über die ersten Stände von *Neptis Aceris*, mehrerer Sesienarten und zahlreicher Microlepidopteren veröffentlichte[3]).

Als erfahrener Raupenzüchter, welcher der gegenwärtigen Sammlergeneration auf den Excursionen in der Umgebung Wiens vielfach als Lehrmeister an die Hand gieng, verdient Anton Metzger (vgl. vorne S. 332) auch hier genannt zu werden; ferner Otto Habich in Wien (geb. 1847 in Hessen-Cassel), dem wir die Entdeckung und Publication mehrerer ersten Stände, sowie auch eine technische Vervollkommnung der von ihm in grosser Zahl

[1]) ZBG. — [2]) Ebenda. — [3]) NVB.

musterhaft hergestellten trockenen Raupenpräparate verdanken; weiters Hugo May (geb. 1840, † 1899), der im Vereine mit seinem gleichnamigen Sohne eine rege Sammelthätigkeit entfaltete und namentlich auch die Zucht aus dem Ei mit Erfolg betrieb; er gelangte auf diese Weise zur Kenntnis mehrerer bis dahin unbekannten Geometridenraupen[1]) und auch zu jener der langgesuchten ersten Stände und vollständigen Lebensgeschichte von *Colias Chrysotheme,* welche Entdeckung jedenfalls einen schönen Erfolg auf dem Gebiete der heimischen Raupenzucht bildete[2]). Der hervorragenden Thätigkeit Heinrich Gross' (vgl. vorne S. 331) in Steyr als Sammler und Züchter wurde bereits gedacht.

Noch zahlreiche lebende und verstorbene Forscher auf dem Gebiete der Raupenzucht können hier nicht namentlich aufgezählt werden.

In welch reger Weise die Kenntnis der ersten Stände gerade unter den österreichischen Lepidopterologen jedoch stets gepflegt wurde, mag aus der Thatsache ersehen werden, dass Dr. Rebel im Vereine mit Custos Rogenhofer und anderen in der Lage war, Prof. Dr. Ernst Hofmann bei Herausgabe des Werkes „Die Raupen der Grossschmetterlinge Europas" nicht weniger als zweihundert letzterem unbekannt gebliebene Raupenbeschreibungen namhaft zu machen.

Auf dem Gebiete der Embryonalentwicklung ist ausser den allgemeinen Arbeiten Prof. Vitus Grabers nur eine, jedoch umso bedeutsamere Arbeit von Prof. Berthold Hatschek zu nennen[3]).

Dipteren.

Von **Fr. Brauer.**

Die Forschungen auf dem Gebiete der Zweiflügler erreichten ihren Höhepunkt im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts in Deutschland durch Meigen und Wiedemann. Während diese den Grund legten, vervollständigte bald nachher H. Löw den Bau im Einzelnen durch zahlreiche Monographien. Rechnen wir hiezu noch die Leistungen Zetterstedts und Winnertz', so haben wir beiläufig die Basis, auf der Schiner zu bauen begann.

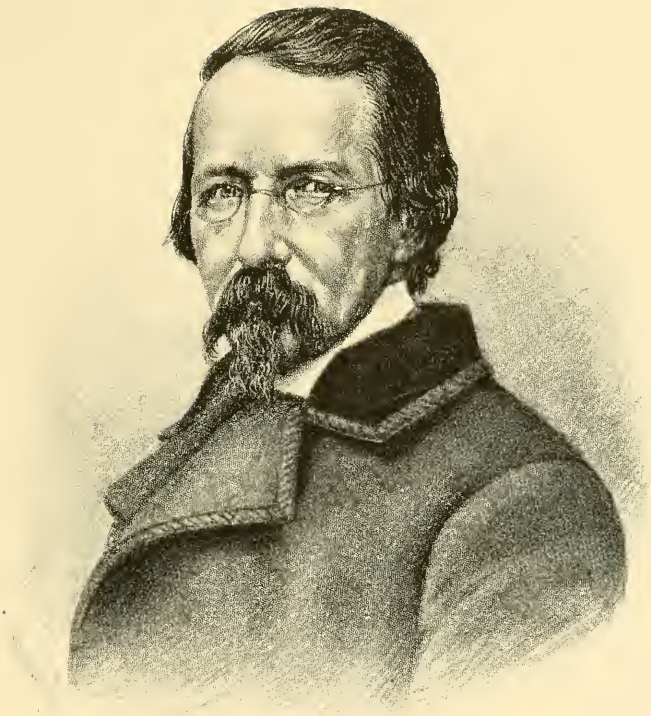
Wer, wie Schreiber dieser Zeilen, Schiner im Jahre 1850 gekannt hat und weiss, dass die Dipteren demselben damals vollkommen fremd waren — er trieb Botanik und Ornithologie — der wird die Kraft und den Fleiss desselben ermessen, wenn er den ersten Band seiner „Fauna Austriaca, Die Fliegen" zur Hand nimmt, welcher schon 1862 erschien.

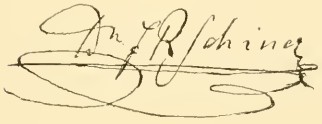
Die wenigen dipterologischen Vorarbeiten sind im Personen-, Orts- und Sachregister (1851—1855) der ersten fünf Jahrgänge der ZBG. 1857 von Marshall aufgeführt. Seit 1853 mehren sich diese Aufsätze, die als dipterologische Fragmente I mit Dr. Egger beginnen.

1864 vollendete Schiner das grosse Werk und setzte mit der „Fauna Austriaca" sich ein dauerndes Denkmal.

---

[1]) Wien. Ent. Ver. I.—IV. Jahresber. — [2]) Ebenda V, 1894, mit Taf. — [3]) Jen. Zeitschrift XI, 1877.





Das Werk kann kein Dipterologe entbehren, denn es bildet, wie früher Meigens „Europäische Zweiflügler", von der Mitte bis zum Ende des Jahrhunderts ein Vademecum für ihn. Leider haben Schiners Zeitgenossen erst spät den Wert desselben voll erkannt. Manche sahen in Schiner einen Verdränger aus ihrem Oberwasser, in dem sie zu schwimmen sich einbildeten. Wir dürfen auch nicht vergessen, dass Schiner nicht nur die einheimischen Dipteren genau kannte, sondern auch die Exoten; denn schon 1868 erschien seine grosse Arbeit über die Dipteren der Reise der kais. Fregatte „Novara" (Zool. Th., Bd. II, S. 1—VI u. 3—388, Taf. I—IV).

Zahlreiche kleinere, aber sehr wertvolle Arbeiten über das Flügelgeäder und eine neue systematische Eintheilung der Dipteren (mit Friedr. Brauer) geben Zeugnis von dessen umfassendem Wissen auf diesem Felde.

Unabhängig von Schiner arbeitete, in seine Häuslichkeit zurückgezogen, mit bescheidenem Glück sich an der *Scientia amabilis* ergötzend, stets heiteren Sinnes Dr. J. Egger.

Er beschrieb manche neue Art und Gattung, und seine Diagnosen wurden auch von Gerstäcker wegen ihrer Klarheit gelobt. Es wäre aber sehr undankbar vom Referenten, dieses als die einzigen Leistungen für die Dipterenkenntnis zu bezeichnen.

Dr. Egger konnte in seiner Stelle als Hofwundarzt bei den Hofjagden dem Schreiber dieser Zeilen alle Wege öffnen, welche es demselben möglich machten, sein Studium der Oestriden des Hochwildes zu vollenden und die wichtigsten Beobachtungen des Wildes anzustellen. Er nahm den regsten Antheil an allen diesen Forschungen und unterstützte dieselben durch seine Erfahrung auf das wohlwollendste. (Brauer, Die Oestriden des Hochwildes, ZBG. 1858.)

In dieser Hinsicht müssen wir auch des bei Lepidopteren und anderen Insecten erwähnten Herrn Custos Alois Rogenhofer gedenken, dem es gelang, zwei ganz neue Oestriden um Wien zu entdecken, und zwar *Rhinoestrus purpureus* und *Oestromyia Satyrus*, welche Referent beschrieb und jenem zu Ehren derselbe die brasilianische Gattung *Rogenhofera* errichtete.

Was hauptsächlich auf das dipterologische Leben in Wien befruchtend wirkte, war der Ankauf der Dipterensammlung Winthems (1852), welche viele Originalexemplare des Vaters der Dipterologie, Meigens, enthielt, durch den damaligen verdienstvollen Director Regierungsrath Vincenz Kollar für das zoologische Hofmuseum. Die Specialisten können daher diesem Manne nicht genug dankbar sein. Kollar, der früher mit Scheffer und Heeger viele Beobachtungen machte und selbst sich namentlich mit Gallmücken beschäftigte, sah wohl ein, dass mehr nur durch die Kenntnis von Originalexemplaren zu erreichen sei; denn schon vor Schiner strebte ein junger Forscher, Dr. Rossi, an, eine Dipterenfauna Oesterreichs zu verfassen. Das Unternehmen endete aber durch den frühen Tod desselben, und die Nachwelt erhielt nur ein Verzeichnis der bis dahin gefundenen Arten, das aber durch genaue Fundortangaben und andere Bemerkungen noch immer sehr lehrreich geblieben ist. (1848 nach dem Tode Rossis erschienen, Vers. der Freunde der Naturw., W. Haidinger.) Die diesem Verzeichnisse zugrunde liegende Sammlung ist leider nicht in die Hände eines Fachmannes gelangt.

Georg Ritter v. Frauenfeld, der auf allen Gebieten der Zoologie arbeitete, pflegte mit besonderer Vorliebe die Beobachtung und Zucht der Bohrfliegen (Trypetinen) und legte damit den Grund zu der von H. Löw (mittels der Heeger'schen von der k. k. Staatsdruckerei herausgegebenen Photographien) verfassten Monographie der Trypetinen. Ursprünglich als Gesellschaftsarbeit von Löw, Schiner, Frauenfeld und Heeger beabsichtigt, besiegte Löw die uneinig gewordenen Mitarbeiter durch den glänzenden Text, wodurch ihm der Löwenantheil in des Wortes bester Bedeutung mit Recht blieb. Auf seiner ersten ägyptischen Reise beobachtete Frauenfeld mit Vorliebe parasitische Insecten und entdeckte die Lebensweise von *Oestrus maculatus* Wiedm. am Dromedar und die *Hypoderma silenus* Brau. beim Transport eines jungen Steinbockes. Seiner Verdienste um die Gründung des Zool.-bot. Vereines wird an anderer Stelle gedacht. Seine reiche Sammlung kaufte der damalige Kammerdiener Sr. Majestät Herr Kundrat, nach dessen Tode ein Theil in den Besitz Prof. O. Simonys und von diesem als Geschenk an das k. k. naturhistorische Hofmuseum gelangte.

Friedr. Brauer befasste sich anfangs hauptsächlich mit Anatomie und Biologie der Insecten und arbeitete auf dem Felde der Dipteren (siehe Neuropteren) zuerst mit Egger und Frauenfeld über *Chionea araneoides*, in welcher Arbeit ihm allein der anatomische Theil der Larve und Imago zufiel[1]). Später wendete (1857) er sich der Beobachtung der Oestriden zu (1858) und konnte im Jahre 1863 eine umfassende Arbeit durch die besondere Gunst der k. k. zool.-bot. Gesellschaft veröffentlichen. Schon Gerstäcker nennt es für den in der Beobachtung geschulten Verfasser ein glückliches Unternehmen. Es ist wohl sehr erfreulich für den Verfasser, noch nach 30 Jahren von Zürn die Monographie als ein sehr wertvolles Buch genannt zu sehen. In dieser Monographie erschien auch zugleich ein Entwurf eines neuen Dipterensystems, das fast allgemeine Geltung erlangt hat. Obschon anfangs nur auf Eigenschaften der Larven begründet, konnte Brauer später (ZKM. III) charakteristische Merkmale für die Imagines feststellen[2]).

Die gefundenen Thatsachen werden standhalten; denn sie werden dadurch nicht umgestossen, dass jemand auf Grundlage ganz derselben Charaktere drei oder mehr Gruppen festhält und in der Einbildung lebt, ein neues System zu machen, indem er die Schlussstriche der Gruppen vermehrt. Ein System muss sich durch die Untersuchung der Formen ergeben, nicht aus willkürlichen Abstractionen des Geistes, und das Wahre wird durch die Natürlichkeit desselben bekräftigt.

Mit der Eintheilung der Dipteren in *Orthorrhapha* und *Cyclorrapha* deckt sich die von Weismann acceptierte Eintheilung nach den extremsten Formen: Typus *Culex* und Typus *Musca*.

Während Brauer bestrebt war, neue Resultate bei den Oestriden zu erlangen, wendete er sich auch anderen Dipteren zu und bearbeitete die Tabaniden, Stratiomyiden, die Larven der ganzen Ordnung und zuletzt die

[1]) Das steht ausdrücklich im Titel der Arbeit, wurde aber später von missgünstiger Seite mit einem Schleier und unberechtigten Zweifeln überzogen. — [2]) DWA., Die Zweiflügler des k. k. Museums, Th. III, 1883, S. 7 u. 8.

Gruppe der Muscarien. Er bewog seinen Freund Julius Edlen v. Bergenstamm, der früher mehrere biologische Arbeiten veröffentlichte, mit ihm auf Grund seiner reichen Sammlung und der des kais. Museums die schwierige Gruppe der Tachininen und Dexinen zu bearbeiten. Diese Arbeit fand in vier Theilen ihren Abschluss. Während Bergenstamm bald nachher vom Tode ereilt wurde[1]), setzte Brauer dieselbe noch mit vier Nachträgen fort. Auch diese Arbeiten fanden besonders wegen der zahlreichen mit der Camera gezeichneten Abbildungen eine günstige Aufnahme.

Freilich glaubten manche, man müsse mit diesen Arbeiten auch gleich jede Species bestimmen können, als ob das bei irgend einer anderen entomologischen Arbeit jemals der Fall gewesen wäre.

Es ist nicht die Aufgabe dieses Berichtes, alle Arbeiten des Verfassers aufzuzählen. Die Mehrzahl sind in den Schriften der ZBG. und in den DWA. und SWA. vom Jahre 1850—1900 erschienen.

Es muss als ein sehr trauriges Geschick angesehen werden, dass zwei der besten Schüler des Referenten: Dr. Ed. Becher und Dr. Adam Handlirsch, so früh diese Welt verlassen mussten. Bechers Arbeiten über die Mundtheile und den Kopfbau der Dipteren und Ad. Handlirsch's Entdeckung der bisher ganz unbekannten Verwandlung der Nemestriniden *(Hirmoneura)* und der *Hypoderma lineata* haben beiden ein bleibendes Andenken gesichert.

Als Schüler Prof. Brauers bemühte sich Ernst Marno, das erwähnte neue Dipterensystem auf Grundlage der Larven durch erneuerte Untersuchung zu stützen. (Siehe den Bericht über Anatomie 1869.)

Ebenfalls ein Schüler Brauers, Herr Dr. Anton König, lieferte eine wichtige Arbeit über die neugeborene Larve von Acroceriden *(Ogcodes)*[2]).

Der bedeutendste Kenner und Erforscher der einheimischen Dipteren war nächst Schiner Jos. Mik (Professor am akad. Gymn., Schulrath), der von 1863—1900 wirkte und leider mitten in voller Schaffenskraft, am 13. October 1900, einem höheren Rathschlusse folgen musste.

Seine Arbeiten zeichnen sich alle durch strenge Exactheit aus und enthalten zahlreiche Thatsachen und wichtige Grundlagen für spätere Forscher. Seine vielen kritischen Bemerkungen müssen genau studiert werden und können nicht als ephemere vergängliche Ansichten leicht übergangen werden; mögen sie manchem nicht nach Wunsch gewesen sein, so spricht das nur für die Wahrheitsliebe Miks. Er hat manchen Dilettanten, der im Eigendünkel sich einbildete, etwas Ordnung unter den Dipteren geschaffen zu haben, auf die richtigen Wege geleitet.

Nicht allein neue Gattungen und Arten beschrieben zu haben, ist das Verdienst Miks, sondern viele seiner Arbeiten behandeln die Lebensweise und Verwandlung von Dipteren aller Familien (Cecidomyiden, Limnobiinen, Culicinen, Leptiden, Empiden, Dolichopoden und Muscarien, besonders Akalypteren, und überdies die Morphologie und Terminologie. Die Lehre von der Borstenstellung wurde 1873, lange bevor ein anderer den gelehrten Namen

[1]) Seine grosse Sammlung vermachte Bergenstamm dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum. — [2]) ZBG. 1894.

(Chaetotaxie) dafür erfand, von Loew und Mik geübt und wurde erst neuester Zeit in ihrer Bedeutung gewürdigt (Girschner). Gegen Unwahrheiten und Schwindel kämpfte Mik auf das unbarmherzigste. Wer darüber sich Raths erholen will, der lese das, was gegen Dr. Gustav Joseph über Oestridenlarven am Menschen von demselben (WEZ. 1887, S. 87) geschrieben wurde[1]).

In einem Aufsatze derselben Zeitschrift 1891 hat Mik seine bis zum Jahre 1890 incl. erschienenen Arbeiten zusammengestellt (114), von da bis zu seinem Hinscheiden 1900 sind noch 57 Arbeiten, also in toto 171 zu zählen. Durch den plötzlichen Tod sind die schönsten Hoffnungen vernichtet worden. Die Dipterologie verliert an ihm einen der Besten.

Einzelne sehr tüchtige Arbeiten über Cecidomyiden und andere Dipteren veröffentlichten die a. a. O. erwähnten Naturforscher Franz und Paul Löw, und letzterer gab auch mit dem bereits erwähnten Forscher J. v. Bergenstamm die sehr wichtige *Synopsis Cecidomyidarum* heraus.

Sehr gediegene Arbeiten über die Arten verschiedener Dipterengruppen, namentlich Dolichopoden, veröffentlichte Ferdinand Kowarz, theils in den ZBG., theils in der WEZ., von denen besonders hervorzuheben sind die Arbeiten über die Dipteren Böhmens und einzelne Monographien über bestimmte Gattungen wie: *Argyra, Medeterus, Chrysotus, Gonia, Anthrax* etc.

Von dem a. a. O. angeführten Prof. Friedrich Anton Kolenati wollen wir noch seine Monographie der Phtirio-Myiarien erwähnen.

Ueber Mycethophiliden arbeitete Propst Dr. A. Grzegorzek (1885 etc.), der ebenso wie Dr. Max Novicki (1867—1871) sich um die Erforschung der Dipterenfauna Galiziens Verdienste erwarb.

Die Erforschung der Dipterenfauna Tirols liessen sich Prof. Palm und Prof. Emanuel Pokorny angelegen sein (1887—1893) und beschrieben interessante neue Gattungen und Arten aus den Hochalpen. Ebenso arbeitete Pater Gredler an der Erforschung der Dipterenfauna Tirols. Er erwarb sich unter anderem Verdienste durch Wiederauffindung von *Vermilio Degeeri* bei Bozen.

Faunistische Beiträge lieferte Prof. G. Strobl aus Admont. Leider behandeln nur wenige dieser faunistischen Arbeiten natürlich begrenzte Gebiete.

Die anatomische Arbeit von Prof. Grobben über *Ptychoptera*, die für die Verwandtschaft dieser Gattung sehr wichtig ist, siehe unter Anatomie.

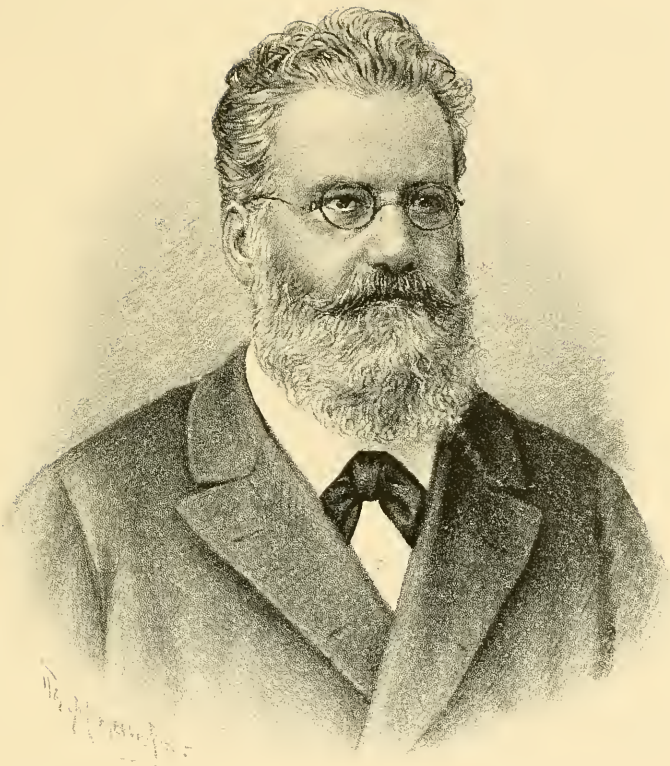
Mit biologisch-faunistischen Arbeiten bethätigten sich: C. Amerling, A. Arvay, B. Crivelli, R. Damianitsch, Fr. Farsky, Fr. Haberlandt, G. v. Haimhoffen, G. Henschel, L. Kirchner, F. Moraw, O. Nickerl, E. Siebek, Fr. Stein, Storch, Wachtl u. a.

Sehr erfreulich ist es, dass neuester Zeit zwei tüchtige junge Forscher, Herr J. Bischof[2]), ein Schüler des Referenten, und Herr Friedr. Hendel, ein Schüler Miks, sich den Dipteren mit Interesse zuwenden[3]).

Die Arbeit des Herrn Dr. Bruno Wahl siehe den Bericht über Anatomie.

---

[1]) Wir glauben das besonders hervorheben zu sollen, weil Verfasser von bedeutenden medicinischen Lehrbüchern aus Mangel entomologischer Kenntnisse solche Unwahrheiten aufgenommen haben. — [2]) Vid. SWA. 1900. — [3]) Siehe ZBG. 1900 u. WEZ. 1899.



Jos. Mik

Siphonapteren.

Von **A. Handlirsch.**

Hier sind in erster Linie F. A. Kolenatis Beiträge zur Kenntnis der Phthirio-Myarien[1]) zu erwähnen, ein Werk, welches wohl heute als vollkommen unbedeutend zu bezeichnen ist, zur Zeit seines Erscheinens jedoch die grösste Arbeit über Flöhe war. Auch einige andere Arbeiten Kolenatis[2]) enthalten Angaben über Puliciden, ebenso je eine Publication von Heeger[3]), G. v. Frauenfeld[4]), Disconzi[5]), F. Löw[6]) und K. M. Heller[7]). In Brühls Zootomie (1882) finden wir viele morphologische Details über *Pulex*.

Coleopteren.

Von **Ludwig Ganglbauer.**

Ludwig Redtenbacher hat als erster in seiner 1845 erschienenen Bearbeitung der Familien und Gattungen der deutschen Käferfauna und dann in seiner berühmten „Fauna Austriaca“ die schon früher von Botanikern angewandte sogenannte analytische Methode in die descriptive Entomologie eingeführt und sich hiedurch ein hervorragendes Verdienst erworben. Diese Methode nöthigte zu einer scharfen Präcisierung der distinctiven Charaktere, erleichterte ausserordentlich das Bestimmen der Objecte und erklärt den Erfolg des in drei Auflagen erschienenen Redtenbacher'schen Werkes „Fauna Austriaca, Die Käfer“, das wie kein anderes das Interesse für Coleopterologie in weitere Kreise Oesterreichs und Deutschlands verbreitete.

Aeusserst zahlreich sind die Arbeiten, durch welche E. Reitter die descriptive Coleopterenliteratur bereicherte. Grundlegend sind seine Publicationen über Clavicornien, Pselaphiden und Scydmaeniden aller Faunengebiete und die zahlreichen Uebersichten, in welchen er ganze Familien, Subfamilien, Tribus oder Genera der europäischen oder paläarktischen Fauna in Form von Bestimmungstabellen behandelte. Die Kenntnis der kaukasischen Käferfauna wurde durch Reitter ganz besonders gefördert. Fast unübersehbar ist die Menge der von ihm beschriebenen Nova.

Wie für alle Insecten, so sind auch für die Coleopteren F. Brauers systematisch-zoologische Studien und Josef Redtenbachers vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten in systematischer Beziehung von fundamentaler Bedeutung.

L. Ganglbauer legt in seinem Werke „Die Käfer von Mitteleuropa“, von welchem bis jetzt drei umfangreiche Bände erschienen sind, ein Hauptgewicht auf die Ausgestaltung der natürlichen Systematik und hat in dieser Hinsicht durch die Präcisierung der Familienreihe *Caraboidea*, durch die Auflösung der Clavicornier Lecontes in mehrere Familienreihen und

---

[1]) Horae soc. ent. Ross. II, 1863. — [2]) Parasiten der Chiropteren. Brünn 1856. *Synopsis prodroma* der auf Vespertilionen Europas lebenden Ceratopsyllen. In: WEM. I, 1857. Fauna des Altvaters, 1859. Monogr. der europ. Chiropteren 1860. — [3]) Album etc. 1860—1863. — [4]) SWA. XL, 1860. — [5]) Entom. Vicentina 1865. — [6]) Zoologische Notizen, 2. Ser., ZBG. XVII, 1867. — [7]) Ein von Schneider auf Borkum entdeckter Floh. Ent. Nachr. XXII, 1896.

durch zahlreiche Eingriffe in die Systematik der bisher von ihm behandelten Familien bemerkenswerte Fortschritte zu verzeichnen.

In Bezug auf Metamorphosen ist namentlich Brauers Abhandlung über die Verwandlung der Meloiden hervorzuheben. Höchst verdienstvoll ist Rupertsbergers bibliographische Arbeit, die Zusammenstellung der biologischen Literatur über die europäischen Coleopteren.

Autoren.

Vincenz Kollar, gestorben 1860 als Vorstand des k. k. zoologischen Hofcabinetes, publicierte seit 1850 in Hinsicht auf Coleopteren nur einige biologische Beiträge[1]).

Ludwig Redtenbacher, Kollars Nachfolger in der Leitung des zoologischen Hofcabinets, gestorben 1876. Wie schon erwähnt, führte Redtenbacher in seiner 1845 erschienenen Bearbeitung der Familien und Gattungen der deutschen Käferfauna[2]) als erster die sogenannte analytische Methode in die descriptive Entomologie ein. Für die Vortrefflichkeit seines Hauptwerkes „Fauna Austriaca, Die Käfer" spricht mehr als jedes Lob die Thatsache, dass dasselbe drei Auflagen erforderte, und dass auch die dritte Auflage schon längst vergriffen ist. Die 1849 erschienene erste Auflage ist wohl veraltet, die zweite Auflage vom Jahre 1858 und die zweibändige dritte vom Jahre 1874 können aber heute noch als ausgezeichnete Handbücher gelten. Den Grundstock von Redtenbachers „Fauna Austriaca" bilden die Coleopteren des alten Erzherzogthums Oesterreich (Niederösterreich, Oberösterreich und Salzburg), die er in äusserst fasslicher Darstellung nach der analytischen Methode bearbeitete. In einem separaten Appendix zur ersten Auflage stellte er noch kurze Beschreibungen der weiteren deutschen zwischen der Ostsee und den Alpen vorkommenden Arten zusammen. In der zweiten und dritten Auflage sind ausser diesen auch die weiteren aus Steiermark, Kärnten, Krain und Tirol bekannten Arten berücksichtigt und innerhalb der Gattungen im Anschlusse an die Arten des Erzherzogthums Oesterreich und im Zusammenhange mit dem analytischen Schlüssel derselben behandelt. Diese zwei Auflagen umfassen dasselbe Faunengebiet wie das von Erichson begonnene, nur die Coleopteren behandelnde Werk „Naturgeschichte der Insecten Deutschlands", das trotz einer Anzahl von Mitarbeitern noch lange nicht abgeschlossen ist, und enthalten ausserdem die Charakteristiken aller bis zu ihrem Erscheinen aufgestellten Genera der europäischen Käferfauna mit Beschreibung einer typischen Art.

Redtenbachers erste coleopterologische Leistung war die im Vereine mit Kollar durchgeführte Bearbeitung der von Theodor Kotschy (1836 bis 1838) in Syrien, Caramanien und auf Cypern gesammelten Coleopteren[3]). Weiter bearbeitete er die Coleopteren, welche Baron Hügel auf seiner Reise durch Kaschmir und das Himalayagebirge gesammelt hatte,[4]) und die von

[1]) SWA. 1850, ZBG. 1851, 1852, 1854, 1857, 1858. — [2]) Die Gattungen der deutschen Käferfauna nach der analytischen Methode bearbeitet, Wien 1845. — [3]) In Russeggers Reisen, Bd. I, 2. Theil, 1843, S. 973—990. — [4]) In C. Freih. v. Hügels „Kaschmir und das Reich der Siek", Stuttgart 1848, S. 497—564, T. XXIII—XXVIII.

Dr. Ludwig Rettenbacher

den verschiedensten Theilen der Erde stammende Coleopterenausbeute der „Novara"-Expedition[1]).

Ludwig Miller (gest. 1897 in Wien) war in den Fünfziger- und Sechzigerjahren in Oesterreich der beste Kenner der europäischen Käfer. Wohl alle österreichischen Coleopterensammler der damaligen und auch noch späterer Zeit verdankten ihm die gewissenhafte Bestimmung ihrer Dubia, und so basieren viele Angaben in den Localverzeichnissen von Gredler, Bertolini, Branesik, Nowicki, Łomnicki u. a. auf Millerschen Determinationen. Im Jahre 1857 gründete er mit Julius Lederer die WEM., deren letzter (8.) Band im Jahre 1864 erschien. Von den zahlreichen Novis, welche Miller in der Stett. EZ. (1850), in der WEM., und in den ZBG. (1851—1883) beschrieb, sind namentlich Grottenkäfer aus Krain, Dalmatien, Croatien und Ungarn und ostmediterrane Tenebrioniden aus Kindermanns Vorräthen[2]) hervorzuheben. Wertvoll waren auch Millers Bemerkungen über die Apionen der Wiener Gegend[3]) und über die schwierigen Arten der Gattung *Cryptophagus*[4]). Wichtige Beiträge zur Kenntnis der Coleopterenfauna unserer Monarchie enthalten seine Excursionsberichte: „Eine Excursion in das Tatragebirge"[5]), „Eine coleopterologische Reise in die ostgalizischen Karpathen"[6]), „Eine coleopterologische Reise durch Krain, Kärnten und Steiermark im Sommer 1878"[7]), „Bericht über eine im Frühling 1879 nach Dalmatien unternommene coleopterologische Reise"[8]). Auch nach den jonischen Inseln hat Miller eine Sammelreise unternommen, deren coleopterologische Ergebnisse er im 6. Bande der WEM. zusammenstellte.

Dr. Clemens Hampe (gest. 1884 in Wien) beschrieb zahlreiche europäische Nova in der Stett. EZ. (1850), in den ZBG. (1851, 1852, 1853, 1855, 1856, 1873), in den Siebenb. Ver. (1855, 1856), in der WEM. (1861, 1863, 1864) und in der Berl. EZ. und bearbeitete die von Moriz Wagner in Persien und Kurdistan gesammelten Coleopteren[9]).

Ernst Heeger machte in seinen Beiträgen zur Naturgeschichte der Insecten[10]) die Entwicklungsstadien und die Lebensweise zahlreicher Coleopteren bekannt.

Ferdinand Schmidt aus Schischka bei Laibach verdient wegen seiner Beiträge zur Kenntnis der Coleopterenfauna der Krainer Grotten Erwähnung. Neue Grottenkäfer beschrieb er in der Stett. EZ. (1852) und in den ZBG. (1854, 1855, 1860).

F. Kutschera publicierte unter dem bescheidenen Titel „Beiträge zur Kenntnis der europäischen Halticinen"[11]) eine vortreffliche Bearbeitung der europäischen Erdflöhe.

J. Angelo Graf Ferrari, gestorben am 18. Mai 1876 als Custos am k. k. zoologischen Hofcabinete in Wien, publicierte ausser kleineren kritischen, descriptiven oder faunistischen coleopterologischen Beiträgen in der Stett. EZ. (1845, 1852), in der WEM.[12]) und in den ZBG. (1866, 1869) eine grössere

[1]) In „Reise der österr. Fregatte „Novara", zool. Theil, Bd. II, 1. Abth., A. 1868, S. 1—299, Taf. I—V. — [2]) WEM. 1869. — [3]) Ebenda 1857. — [4]) Ebenda 1858. — [5]) Ebenda 1859, S. 300—311, 353—366. — [6]) ZBG. 1868, S. 3—34. — [7]) Ebenda 1878, S. 463—470. — [8]) Ebenda 1880, S. 1—9. — [9]) In Moriz Wagners „Reise nach Persien und dem Lande der Kurden", Leipzig 1852, II, S. 304—315. — [10]) SWA. 1851—1859, 1866. — [11]) WEM. 1859—1864. — [12]) Unter dem Anonym eines süddeutschen Entomologen, 1859, 1863, 1864.

systematische Arbeit über Borkenkäfer[1]), zu welcher er in Harolds „Coleopterologischen Heften“ (II, 1868) und in der Berl. EZ. (1867, 1868) Nachträge und Berichtigungen brachte.

Emmerich v. Frivaldszky (gest. 1870) hatte schon in den Jahren 1835 bis 1845 wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Coleopterenfauna der europäischen und asiatischen Türkei geliefert.[2]) Sein 1865 erschienenes Werk „Jellemző, adatok Magyarország faunájához“[3]) enthält auch zahlreiche auf die Coleopterenfauna Ungarns bezügliche Daten. Sein entfernter Verwandter Johann v. Frivaldszky, gestorben 1895 als dirigierender Custos am ungarischen Nationalmuseum in Budapest, war der bedeutendste Coleopterologe Ungarns. Er hat sich ausserordentlich grosse Verdienste um die coleopterologische Erforschung der Länder der ungarischen Krone erworben und war unablässig bemüht, die reiche, von Emm. v. Frivaldszky angelegte Sammlung ungarischer Coleopteren in dem von ihm verwalteten Museum zu vergrössern. Er beschrieb auch eine Anzahl Arten aus der europäischen und asiatischen Türkei und bearbeitete einen Theil der von J. Xántus in Ostasien und auf Borneo und von der Expedition des Grafen Bela Széchenyi in China gesammelten Coleopteren. Director Géza Horváth hat in einem Nekrologe[4]) die vielseitige wissenschaftliche Thätigkeit seines Vorgängers Johann v. Frivaldszky gewürdigt und dessen Arbeiten zusammengestellt. Da J. v. Frivaldszkys coleopterologische Leistungen bis auf die Beschreibungen einiger Grottenkäfer[5]) in die Zeit nach dem Jahre 1866 fallen, verweise ich auf die Zusammenstellung derselben in dem citierten Nekrologe.

Eduard Albert Bielz (gest. 1898) und Karl Fuss (gest. 1874) haben sich um die Erforschung der Käferfauna von Siebenbürgen ganz besonders verdient gemacht. Bielz veröffentlichte nebst kleineren Beiträgen[6]) das erste systematische Verzeichnis der Käfer Siebenbürgens[7]) und war fast bis an sein Lebensende bedacht, den Stand der coleopterologischen Erforschung Siebenbürgens in Evidenz zu halten. Im Jahre 1887 publicierte er seinen wertvollen, der „Fauna Transsylvanica“ von Dr. Georg Seidlitz zugrunde liegenden Katalog der Käfer Siebenbürgens[8]), und im Jahre 1896 stellte er noch die aus dem Werke von Seidlitz und aus den neueren Arbeiten von Dr. Karl Petri in Schässburg, Prof. A. Ormay in Hermannstadt und Prof. L. v. Méhely in Kronstadt sich ergebenden Nachträge numerisch zusammen, womit er 4370 Arten für Siebenbürgen auswies. Fuss lieferte sehr zahlreiche Beiträge zur Kenntnis der Käferfauna Siebenbürgens[9]) und bearbeitete namentlich die siebenbürgischen Arten vieler Genera in Form von analytischen Tabellen.

Prof. Dr. Max Nowicki und Prof. A. M. Łomnicki haben unter den Coleopterologen Galiziens das meiste zur Feststellung ihrer heimischen Coleopterenfauna geleistet. Unter zahlreichen und wertvollen faunistischen Bei-

---

[1]) Die forst- und baumzuchtschädlichen Borkenkäfer (*Tomicides* Lac.) aus der Familie der Holzverderber (*Scolytides* Lac.), Wien 1867. — [2]) Cf. K. R. v. Sacher in WEM. IV, 1860, S. 143—149. — [3]) A m. tud. Akad. Evkönyvei 1865, köt. XI. — [4]) Term. Füz. XX, 1897, S. 1—16. — [5]) ZBG. 1857 und WEM. 1861. — [6]) Stett. EZ. 1850, Siebenb. Ver. 1850—1853. — [7]) Siebenb. Ver. 1850 S. 96, 1851 S. 18—43. — [8]) Die Erforschung der Käferfauna Siebenbürgens bis zum Schlusse des Jahres 1886 in Siebenb. Ver. XXXVII, S. 27—105. — [9]) Meist in Siebenb. Ver. 1850—1874.

trägen publicierten beide auch Kataloge der Käfer Galiziens. In Nowickis Verzeichnis vom Jahre 1873[1]) sind 2591 Arten mit graphischen Zeichen für ihre horizontale und verticale Verbreitung in Galizien und in der Bukowina aufgezählt. Łomnicki[2]) verzeichnet elf Jahre später bereits 3182 Arten mit specieller Bezeichnung der den Karpathen und der podolischen Fauna eigenthümlichen Elemente. Dankenswert sind auch die auf die Käferfauna Galiziens bezüglichen Literaturzusammenstellungen beider Autoren[3]).

Vincenz Gredler, Director des Franciscaner-Gymnasiums in Bozen, ist der verdienstvollste Coleopterologe Tirols. Er durchforschte dieses Land nach den verschiedensten Richtungen, entdeckte selbst viele neue Arten und publicierte in seinem Verzeichnisse „Die Käfer von Tirol nach ihrer horizontalen und verticalen Verbreitung“ (Bozen 1861, 1866) ein wirklich musterhaftes specialfaunistisches Werk. Dieser Arbeit war ein „Verzeichnis der Käfer von Passeier“[4]) vorausgegangen. Gredler lieferte auch „Beiträge zur Kenntnis der Käferfauna von Centralafrika und Oberegypten“[5]).

Edmund Reitter in Paskau (Mähren) ist der productivste Coleopterologe der Gegenwart. Hervorragendes Talent, neue Artcharaktere aufzufinden, bekundete er schon in seiner ersten grösseren descriptiven Arbeit, in der Revision der äusserst schwierigen europäischen *Meligethes*-Arten, durch welche sein coleopterologisches Renommée begründet wurde. Zuerst befasste sich Reitter mit dem Studium der Clavicornier, Pselaphiden und Scydmaeniden aller Faunengebiete; mit der allmählichen Ausdehnung seiner Studien über andere Familien begann er sich auf die Genera und Species der paläarktischen Fauna zu beschränken. Im Jahre 1879 fasste er den glücklichen Entschluss, in Verbindung mit Specialkennern einzelner Familien Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren herauszugeben, und eröffnete hiedurch der descriptiven Coleopterologie ein neues Feld fruchtbringender Thätigkeit, auf welchem er selbst Treffliches leistete. Ende 1881 gründete er im Vereine mit Ludwig Ganglbauer, Josef Mik, Dr. Franz Löw und Fritz Waehtl die unter den entomologischen Zeitschriften eine hervorragende Stelle einnehmende „Wiener entomologische Zeitung“, die im Jahre 1895 auch in seinen Verlag übergieng.

Einen Ueberblick über seine enorme Productivität bis zum Jahre 1893 gibt ein von ihm selbst zusammengestelltes Repertorium seiner Arbeiten[6]). Dasselbe enthält die Titel von 386 theils grösseren, theils kleineren Arbeiten und ein alphabetisches Register von circa 4000 in denselben beschriebenen Novis. Seither ist Reitters Arbeitskraft noch immer auf derselben Höhe geblieben.

Die wissenschaftlich wertvollsten Leistungen Reitters sind seine Publicationen über Clavicornien, Pselaphiden und Scydmaeniden aller Faunengebiete, und die äusserst zahlreichen concisen Uebersichten, in welchen er die euro-

[1]) In „Beiträge zur Insectenfauna Galiziens“, Krakau 1873, S. 7—52. — [2]) Catalogus Coleopterorum Haliciae, Leopoli 1884. — [3]) In Nowickis „Beschreibung einer neuen Käferart nebst Ausweis der Literatur über die Käferfauna Galiziens“, Krakau 1872, und in den erwähnten zwei Katalogen. — [4]) Zeitschr. Ferdinand., 3. Folge, Heft 4, 1854, S. 1—20, Heft 6, 1857, S. 107—159. — [5]) ZBG. 1877, S. 501—522, 1881, S. 21—22. — [6]) WEZ. 1893, S. 1—22, 185—213.

päischen oder paläarktischen Arten ganzer Familien, Subfamilien, Tribus oder einzelner Gattungen oder Artgruppen in Form von Bestimmungstabellen behandelte. Diese Arbeiten stelle ich im Abschnitte „Systematik und Faunistik der Familien" zusammen. Hier mögen andere Leistungen Reitters kurz besprochen werden.

In Reitters Hände gelangte das gesammte, ausserordentlich reiche Coleopterenmateriale, welches Hans Leder auf mehreren Reisen im Kaukasus gesammelt hatte. Reitter bearbeitete den weitaus grössten Theil desselben in den „Beiträgen zur Kenntnis der kaukasischen Käferfauna" von Dr. Oskar Schneider und Hans Leder[1]), in Leders Fortsetzungen dieser Beiträge[2]), in Dr. Gustav Radde „Die Fauna und Flora des südwestlichen Kaspigebietes" (Leipzig 1886), endlich in seinen „Coleopteren aus Circassien, gesammelt von Hans Leder im Jahre 1887"[3]) und wurde der beste Kenner der kaukasischen Käferfauna. Er bearbeitete weiter den grössten Theil der von E. Brenske in Griechenland, namentlich in Morea gesammelten Coleopteren[4]), die Coleopteren der von Dr. G. Radde, Dr. A. Walter und A. Konchin nach Transkaspien unternommenen Expedition[5]), die centralasiatischen Clavicornier, Lamellicornier, Serricornier und Tenebrioniden aus den Sammelergebnissen Przewalskis[6]), die von Potanin in China und in der Mongolei gesammelten Clavicornier, Hydrophiliden, Ptiniden und Tenebrioniden, die Coleopterenausbeute Dr. Holderers aus China und Centralasien[7]) und noch zahlreiche Coleopterenaufsammlungen anderer Forschungsreisender, aus welchen er meist nur die neuen Arten publicierte. Es würde zu weit führen, auch nur die grösseren, in der Hauptsache die Beschreibungen von paläarktischen Novis enthaltenden Arbeiten Reitters aufzuführen, und es sei nur hingewiesen auf seine inhaltsreichen, in einer Reihe von Fortsetzungen erschienenen „Beiträge zur Kenntnis der Coleopterenfauna von Europa und der angrenzenden Länder"[8]) und die Suiten seiner „Beiträge zur Kenntnis der Coleopterenfauna des russischen Reiches"[9]).

Eine seiner ersten Arbeiten, die „Uebersicht der Käferfauna von Mähren und Schlesien"[10]) gehört zu den besten Localverzeichnissen. Von grossem faunistischen Interesse sind die Berichte über die coleopterologischen Sammelergebnisse seiner Reisen in die Tatra[11]), nach Südungarn und Siebenbürgen[12]), in die Nordostkarpathen[13]), nach Croatien und Slavonien[14]), nach Croatien, Dalmatien und der Hercegovina[15]), nach Süddalmatien und Montenegro[16]), nach Bosnien[17]) und den Jonischen Inseln[18]).

Reitters fortlaufende coleopterologische Notizen[19]) bringen äusserst zahlreiche Bemerkungen zu einzelnen Arten, deren Synonymie und Verbreitung.

---

[1]) NVB. XVI, 1877, S. 3—258, XVII, 1878, S. 1—104. — [2]) ZBG. 1879, S. 451—488, 1880, S. 501—518. — [3]) Zwei Theile in WEZ. 1888—1889. — [4]) Deutsch. EZ. 1884, S. 36—100, Taf. I, II. — [5]) NVB. XXVII, 1888, S. 95—133. — [6]) Horae Soc. Ent. Ross. XXI, 1887, S. 201—234, 355—389. — [7]) WEZ. 1900, S. 153—166. — [8]) Deutsch. EZ. 1885—1891 und WEZ. 1891, 1893—1899. — [9]) WEZ. 1891—1898 und Deutsch. EZ. 1899, 1900. — [10]) NVB. VIII, 2. Heft, 1869, S. 1—195, Nachträge ebenda XIII, 1874, S. 45—52. — [11]) NVB. VIII, 1869, S. 3—25. — [12]) Ebenda XV, 1876, S. 3—30. — [13]) Deutsch. EZ. 1878, S. 33—64. — [14]) ZBG. 1879, S. 35—56. — [15]) Ebenda 1880, S. 201—228. — [16]) Deutsch. EZ. 1881, S. 177—230. — [17]) Ebenda 1885, S. 193—216. — [18]) Ebenda 1884, S. 101—122. — [19]) I—LXIX in WEZ. 1882—1900.

An der Fortsetzung des grossen, von Erichson 1845 begonnenen Werkes „Naturgeschichte der Insecten Deutschlands" betheiligte sich Reitter durch die Bearbeitung der Pselaphiden, Scydmaeniden und Silphiden[1]).

Im Vereine mit Dr. L. v. Heyden und Julius Weise gab er die „Editio tertia des Catalogus Coleopterorum Europae et Caucasi" (Berlin 1883) und unter Mitwirkung von Dr. Ed. Eppelsheim, L. Ganglbauer, Dr. L. v. Heyden und Julius Weise den „Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae" (Mödling 1891) heraus.

Hans Leder, Reitters Landsmann, hat durch seine Aufsammlungen als Forschungsreisender ausserordentlich reiches und wertvolles Materiale herbeigeschafft, durch welches namentlich unsere Kenntnisse über die Coleopterenfauna des Kaukasus, Sibiriens und der nördlichen Mongolei in hervorragender Weise erweitert wurden. Die von Leder im Kaukasus gesammelten Coleopteren wurden von zahlreichen Specialisten, in späterer Zeit aber namentlich von Reitter bearbeitet. Leder selbst stellte in seinen gemeinsam mit Dr. Oskar Schneider herausgegebenen „Beiträgen zur Kenntnis der kaukasischen Käferfauna"[2]) und in der Fortsetzung derselben, welche seine Sammelergebnisse vom Jahre 1878 und 1879 betrifft[3]), sowie in seinem „Verzeichnis der Coleopteren des Talyschgebietes" (in Dr. Gustav Radde, „Die Fauna und Flora des südwestlichen Kaspigebietes", Leipzig 1886) die Resultate dieser Bearbeitungen systematisch zusammen und schilderte den Charakter der von ihm bereisten Gebiete. Von grossem faunistischen Interesse sind auch seine „Entomologischen Streifzüge in Sibirien"[4]).

Matthias Rupertsberger, gegenwärtig Pfarrer in Ebelsberg in Oberösterreich, hat mit bewundernswertem Fleisse und eminenter Sachkenntnis in seiner „Biologie der Käfer Europas" (Linz a. d. Donau 1880) und in der Ergänzung derselben „Die biologische Literatur über die Käfer Europas von 1880 an. Mit Nachträgen aus früherer Zeit und einem Larvenkataloge" (Linz a. d. Donau und Niederrana 1894) ein hervorragend wertvolles Repertorium zusammengestellt. In demselben sind die auf die Metamorphose und Lebensweise europäischer Coleopteren bezüglichen Arbeiten und kleineren Beiträge (circa 3000) zuerst in alphabetischer Ordnung nach Autoren geordnet und dann systematisch nach Familien, Gattungen und Arten citiert. Der „Biologie" war die Publication eines Kataloges der bis 1879 bekannten Larven europäischer Käfer vorangegangen[5]). Ausserdem hat Rupertsberger zahlreiche auf die Metamorphose und Lebensweise mitteleuropäischer Coleopteren bezügliche Beiträge geliefert.

Ludwig Ganglbauer, Custos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum. Seine noch lange nicht abgeschlossene Hauptleistung ist das auf sechs Bände berechnete Werk „Die Käfer von Mitteleuropa", von welchem der 1. Bd. 1892, der 2. Bd. 1895, der 3. Bd. 1999 erschien. Ganglbauer bearbeitet in diesem Werke die Coleopteren Oesterreich-Ungarns inclusive des Occupationsgebietes, Deutschlands, der Schweiz und des französischen und italienischen

[1]) III. Bd., 2. Abth., 1. und 2. Lief. 1882 und 1885. — [2]) NVB. XVI, 1877, S. 3—258, Taf. I—IV, XVII; 1878, S. 3—104, Taf. V und VI. — [3]) ZBG. 1879, S. 42—488, 1880, S. 501—518. — [4]) WEZ. XIII, 1894, S. 213—227. — [5]) Stett. EZ. 1879, S. 211—236.

Alpengebietes. Unter kritischer Beurtheilung aller in Betracht kommenden systematischen Arbeiten über Coleopteren legt er ein Hauptgewicht auf die Präcisierung höherer systematischer Kategorien (Tribus, Subfamilien, Familien und Familienreihen). Von seinen zahlreichen übrigen Arbeiten, welche er in den ZBG. (1881, 1883, 1885, 1895—1900), in der WEZ. (1882, 1883, 1889—1892, 1895), in der Deutsch. EZ. (1885—1889), in der Stett. EZ. (1886, 1887, 1897), in Soc. Ent. (1887—1892), in Horae Soc. Ent. Rossicae (1886—1889, 1891), in AWH. (1896), in Dr. Gustav Radde „Die Fauna und Flora des südwestlichen Kaspigebietes (Leipzig 1886), in Ludwig Ritt. v. Höhnel „Zum Rudolfsee und Stephaniesee" (Wien 1892), in Dr. Oskar Baumann „Durch Massailand zur Nilquelle" (Berlin 1894) und in E. v. Bodemeyer „Quer durch Kleinasien in den Bulghar-Dagh" (Emmendingen 1900) publicierte, seien hervorgehoben: Bestimmungstabellen der europäischen Oedemeriden[1]) und Cerambyciden[2]), eine Revision der europäischen *Anomala*-Arten[3]), Bearbeitungen einiger Untergattungen der Gattung *Carabus*[4]), Berichte über die von E. v. Oertzen im Jahre 1887 in Griechenland und Kleinasien gesammelten Coleopteren III. und V.[5]), Insecta a Cl. G. N. Potanin in China et Mongolia novissime lecta VIII, *Buprestidae, Oedemeridae, Cerambycidae*[6]), Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen. Coleopterologische Ergebnisse derselben, 1. Theil[7]) und Revision der europäisch-mediterranen Arten der blinden Bembidiinengenera[8]). Als Mitarbeiter betheiligte sich Ganglbauer an der Herausgabe von Marseuls „Catalogue synonymique et géographique des Coléoptères de l'Ancien-Monde" (L'Abeille 1882—1889) und Reitters „Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae" (Mödling 1891). Für die Jahre 1882—1885 referierte er über die Coleopteren im systematischen Theile der von der zoologischen Station in Neapel herausgegebenen Jahresberichte.

Franz Leuthner aus Wien verfasste eine ausgezeichnete, das Studium der Lucaniden in neue Bahnen leitende Monographie der Odontolabinen, die in englischer Sprache in einer von Kirby besorgten Uebersetzung des deutschen Manuscriptes erschien[9]). Die Monographie ist das Resultat gründlicher Untersuchung der Odontolabinen des British Museums, der Museen von Oxford, Paris, Leyden, Wien, der grossen Sammlungen von Parry, von Lansberge u. a. In der mit Uebersichtstableaux, Verbreitungskarten und 14 prachtvollen Tafeln ausgestatteten Arbeit erörterte Leuthner namentlich den Polymorphismus der *Odontolabis*-Männchen in der Entwicklung der Mandibeln, den er auf vier Hauptformen (priodonte, mesodonte, amphiodonte und telodonte Form) zurückführte.

In der Schule Reitters arbeiten Dr. Anton Fleischer in Brünn, Prof. Vladimir Zoufal in Prossnitz, Joh. Procházka in Mistek und Romuald Formanek in Brünn. Fleischer beschrieb zahlreiche Nova in der WEZ.

[1]) ZBG. 1881, S. 97—116. — [2]) Ebenda 1881, S. 681—758, 1883, S. 437—586. — [3]) WEZ. 1882, S. 174—176, 241—249. — [4]) Deutsch. EZ. 1886, S. 305—336, 373—382, 1887, S. 129—143. — [5]) Deutsch. EZ. 1888, S. 383—397, 1889, S. 499—57. — [6]) Horae Soc. Ent Ross. XXIV, 1889, S. 21—85. — [7]) AWH. 1896, S. 164—187. — [8]) ZBG. 1900, S. 151—184. — [9]) A Monograph of the *Odontolabini*, a subdivision of the Coleopterous Family *Lucanidae* in Transact. Zool. Soc. London, Vol. XI, 1885, p. 385—491, pl. 84—97.

(1885—1900) und bearbeitete die Scaritinengruppe *Clivinae* für das XXXIX. Heft der Reitter'schen Bestimmungstabellen (Paskau 1899). Sein Excursionsbericht „Ein entomologischer Ausflug von Brünn an die Grenze von Siebenbürgen“ [1]) enthält interessante, auf die Coleopterenfauna des Biharer Comitates bezügliche Daten. Zoufal publicierte in der WEZ. (1892—1894) Bestimmungstabellen der paläarktischen Arten der Gattungen *Gnorimus, Tenebrio, Calcar* und *Centorus* und der Familie *Bostrychidae*. Für das čechisch geschriebene, von Josef Kliment herausgegebene Käferbuch „Češti Brouci“, das im faunistischen Theile besprochen wird, hat er mit meisterhafter Fertigkeit und enormem Fleisse 2481 colorierte Figuren hergestellt, die auch eines in einer Weltsprache geschriebenen Werkes würdig wären. Procházka verdanken wir eine vortreffliche Revision der Gattung *Danacaea* [2]), Formanek einige kleine Beiträge in der WEZ. (1899, 1900).

A. F. Nonfried in Rakonitz (Böhmen) beschrieb zahlreiche exotische Arten, namentlich Lucaniden, Melolonthinen, Rutelinen, Cetoninen, Buprestiden und Cerambyciden [3]) und lieferte unter anderem einen Beitrag zu einer Monographie der Gattung *Plusiotis* [4]) und eine Uebersicht der *Callipogon*-Arten [5]). Er stellte ferner ein Verzeichnis der seit der dritten Auflage des Parry'schen Lucanidenkataloges (1875) bis 1889 beschriebenen Lucaniden zusammen [6]), sowie Nachträge zum Gemminger-Harold'schen Kataloge für die Rutelinen [7]) sowie für die Glaphyrinen, Melolonthinen und Euchirinen [8]).

Victor Apfelbeck, Custos am bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum in Sarajevo, lieferte namentlich Beiträge zur Kenntnis der Coleopterenfauna von Bosnien, der Hercegovina und des Balkangebietes. Er beschrieb interessante Grottensilphiden aus Südbosnien [9]), stellte die in Bosnien und der Hercegovina vorkommenden Carabinen, Pterostichinen, Cerambyciden, Dytisciden, Gyriniden, Hydrophiliden, Parniden [10]) und Pselaphiden [11]) zusammen, lieferte wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Otiorrhynchus* [12]) und verzeichnete mit Beschreibung neuer Arten und synonymischen Bemerkungen die in Bosnien, in der Hercegovina, in Bulgarien und in angrenzenden Gebieten vorkommenden Otiorrhynchinen und Brachyderinen [13]). Von seinen übrigen Arbeiten sind hervorzuheben: „Die Charakteristik der alpinen Coleopterenfauna der südbosnischen Hochgebirge“ [14]), „Die horizontale Gliederung der Coleopterenfauna Bosniens und der Hercegovina“ [15]) und Sammelberichte über eine Expedition nach Bulgarien und Ostrumelien [16]) und eine Excursion in die Umgebung von Sarajevo [17]). Die meisten seiner Arbeiten sind zuerst im „Glasnik zem Muzeja u Bosni i Hercegovini“ in bosnischer Sprache erschienen.

[1]) NVB. XXXVII, 1888, S. 81—94. — [2]) Ebenda XXXIII, 1894. — [3]) ZBG. 1889; WEZ. 1890, 1891; Deutsch. EZ. 1890, 1891, 1894; Berl. EZ. 1892, 1893, 1896; Ent. Nachr. 1892, 1894; Stett. EZ. 1890. — [4]) WEZ. 1891, S. 300—306. — [5]) Berl. EZ. 1892, S. 17—24, Taf. III. — [6]) Deutsch. EZ. 1891, S. 277—281. — [7]) Berl. EZ. 1892, S. 347—358, 449—454. — [8]) Ebenda, S. 249—290. — [9]) Wissensch. Mitth. aus Bosnien und der Hercegovina, Bd. II, 1894, S. 511—514. — [10]) Ebenda, S. 520—542. — [11]) Ebenda V, 1897, S. 502—507. — [12]) Ebenda, II 1894, S. 515—520, III 1895, S. 624—656, IV 1896, S. 539—549; Glasnik zem Muzeja u Bosni i Hercegovini IX, 1897, S. 447—456 (bosnisch) und ZBG. 1898, S. 371—373. — [13]) Wissensch. Mitth. aus Bosnien und der Hercegovina, Bd. VI, 1899, S. 773—816. — [14]) Ebenda IV, 1896, S. 549—559. — [15]) Ebenda V, 1897, S. 518—520. — [16]) Ebenda II, 1894, S. 543—552. — [17]) Ebenda III, 1895, S. 621—623.

Von den Mitgliedern der coleopterologischen Section der zoologisch-botanischen Gesellschaft sind in den letzten Jahren Dr. Franz Spaeth aus Wien, Dr. Max Bernhauer aus Stockerau und Bürgerschullehrer Gottfried Luze aus Wien mit gediegenen Arbeiten hervorzuheben. Dr. Spaeth beschäftigt sich mit Cassidinen aller Regionen und hat auch eine vortreffliche Revision der paläarktischen Arten der Carabidengattung *Notiophilus* publiciert. Dr. Bernhauer und Lehrer Luze obliegen mit grösstem Eifer dem Studium der paläarktischen Staphyliniden und versprechen vorzügliche Specialisten zu werden. Unter den Wiener Coleopterologen der neueren Zeit ist noch Anton Otto zu nennen, dem wir nebst einigen interessanten Sammelberichten (Soc. Ent. 1891) und einigen theils kritischen, theils descriptiven Beiträgen in der WEZ. (1889, 1890, 1894) eine Revision der europäischen Rhytidosomen [1]) verdanken. Dr. Hermann Krauss aus Marburg publicierte nebst anderen gediegenen Beiträgen [2]) eine treffliche Revision der mitteleuropäischen *Hypera* s. str. Weitere Coleopterologen Oesterreichs finden in den drei folgenden Abschnitten an entsprechender Stelle Erwähnung. Ausser diesen und den vorgenannten haben kleinere coleopterologische Beiträge geliefert: A. Czagl, Joh. Hoffmann, Richard Fürst v. Khevenhüller-Metsch, Julius Lederer, August Sartorius. Dr. J. R. Schiner, Rudolf Schön, Friedrich Semeleder und Rudolf Türk in den älteren Jahrgängen der ZBG. und in der WEM., Hermann Hampe in Siebenb. Ver. (1852, 1853), H. Herbert ebenda (1858), H. Tschapeck in Stett. EZ. (1859, 1873, 1874), Oskar Kirchsberg in EM. (1876) und ZBG. (1897), Dr. Karl Skalitzky in EM. (1876) und WEZ. (1884), Josef Kaufmann, Dr. Emanuel Lokay, M. Padewieth und M. Seitner in der WEZ.

Systematik und Faunistik der Familien.

Familienreihe *Caraboidea*.

Ganglbauer bildete aus den Adephagen Clairvilles und der neueren Autoren und aus den Familien *Paussidae* und *Rhysodidae* die Familienreihe *Caraboidea*, deren mitteleuropäische Elemente er im ersten Bande seiner Käfer von Mitteleuropa bearbeitete.

Familie *Carabidae*. Charles Haury in Prag schrieb einige Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Carabus* [3]) und betheiligte sich an der Herausgabe von Géhins „Catalogue synonymique et systématique des Coleoptères de la Tribu des Carabides“ [4]). Reitter publicierte Bestimmungstabellen der europäischen Arten der *Tribus Carabini* mit einer Uebersicht über alle Subgenera der Gattung *Carabus* [5]) und Bestimmungstabellen der paläarktischen Arten der *Tribus Harpalini* und *Licinini* [6]), ferner lieferte er Revisionen der europäischen oder paläarktischen Arten der Gattungen *Leistus* [7]), *Notiophilus* [8]), *Scarites* [9]),

[1]) ZBG. 1897, S. 65—68. — [2]) WEZ. 1893, 1894, 1899; ZBG. 1900. — [3]) Rev. Mag. Zool. 1879; WEZ. 1885; Le Naturaliste 1886, 1889; Stett. EZ. 1887. — [4]) Remiremont 1885. — [5]) NVB. XXXIV, 1895, S. 36—198. — [6]) Ebenda XXXVIII, 1899, S. 33—155. — [7]) WEZ. 1885, S. 213—219, Taf. III. — [8]) Ent. Nachr. 1897, S. 361—364. — [9]) Best.-Tab. europ. Col., XXXIX. Heft, Verlag von E. Reitter in Paskau, 1899, S. 4—8.

Apotomus[1]), *Ocys*[2]), *Tachys* und Verwandte[3]), *Deltomerus*[4]), *Omphreus*[5]), *Pedius*[6]), *Tapinopterus*[7]), *Tanythrix*[8]), *Acupalpus*[9]), *Amblystomus*[10]), *Dromius*[11]) und gab Uebersichten der flachen kaukasischen *Carabus*- oder *Tribax*-Arten[12]), der Verwandten von *Pterostichus regularis* Fisch.[13]), *Pterostichus pulchellus* Fald.[14]), *Pterostichus caucasicus* Fald.[15]), *Lebia festiva* Fald.[16]) und von *Cymindis*, Subg. *Menas*[17]). — Ganglbauer bearbeitete die kaukasischen *Plectes*- oder *Tribax*-Arten[18]), die spanisch-portugiesischen *Hadrocarabus*[19]), die Arten der *Sphodristocarabus*-Gruppe[20]), die europäisch-mediterranen Arten der blinden *Bembidiinen*-Genera[21]) und die Gattung *Molops*[22]). Spaeth verdanken wir eine Revision der paläarktischen Arten der Gattung *Notiophilus*[23]), Fleischer Bestimmungstabellen der paläarktischen Arten der Scaritinengruppe *Clivinae*[24]).

Familie *Dytiscidae*. Ganglbauer[25]) begründete durch Larvencharaktere die Unhaltbarkeit von Sharps neuerer Eintheilung der Dytisciden in *Dytisci fragmentati* und *Dytisci complicati*.

Familienreihe *Staphylinoidea*.

Ganglbauer vereinigte nach dem Flügelgeäder und anderen Affinitäten die Familien *Staphylinidae, Pselaphidae, Scydmaenidae, Silphidae, Clambidae, Leptinidae, Platypsyllidae, Corylophidae, Sphaeriidae, Trichopterygidae, Hydroscaphidae, Scaphidiidae* und *Histeridae* zur Familienreihe *Staphylinoidea*, von welcher er die Staphyliniden und Pselaphiden im zweiten Bande (Wien 1895), die übrigen Familien im ersten Theile des dritten Bandes (Wien 1899) seiner „Käfer von Mitteleuropa" in dem durch die Anlage des Werkes bestimmten faunistischen Umfange bearbeitete.

Familie *Staphylinidae*. Reitter schrieb Bestimmungstabellen der paläarktischen Arten der Gattungen *Paederus*[26]) und *Zonoptilus*[27]). Bernhauer publicierte nach zahlreichen Beiträgen zur Kenntnis der europäischen Staphyliniden[28]) eine Revision der paläarktischen *Leptusa*[29]), Luze eine Revision der paläarktischen *Tachinus*[30]).

Familien *Pselaphidae* und *Scydmaenidae*. Reitter hat durch seine zahlreichen Arbeiten über paläarktische und anderen Faunengebieten angehörige Pselaphiden und Scydmaeniden die Kenntnis dieser Familien ausserordentlich gefördert. Er gab Bestimmungstabellen der europäischen Pselaphiden und Scydmaeniden[31]) und behandelte beide Familien in der von Erichson begonnenen Naturgeschichte der Insecten Deutschlands[32]). Weiter publicierte er eine Uebersicht der Clavigeriden-Genera[33]), eine Revision der

[1]) WEZ. 1892, S. 137—138. — [2]) Ebenda 1895, S. 258. — [3]) Ebenda 1884, S. 116—124. — [4]) Deutsch. EZ. 1887, S. 244—245 und 1890, S. 383—384. — [5]) WEZ. 1893, S. 259—260. — [6]) Ebenda 1887, S. 257—258. — [7]) Ebenda 1886, S. 170—174. — [8]) Ebenda 1883, S. 255—257. — [9]) Ebenda 1884, S. 74—79. — [10]) Ebenda 1883, S. 139—143. — [11]) Ebenda 1887, S. 285—288 und 1894, S. 190—191. — [12]) Deutsch. EZ. 1889, S. 241—250. — [13]) Ebenda 1883, S. 76—80. — [14]) Ent. Nachr. 1896, S. 211—215. — [15]) WEZ. 1896, S. 201—203. — [16]) Ent. Nachr. 1898, S. 224. — [17]) WEZ. 1893, S. 65—67. — [18]) Deutsch. EZ. 1886, S. 305—336. — [19]) Ebenda, S. 373—382. — [20]) Ebenda 1887, S. 129—143. — [21]) ZBG. 1900, S. 151—184. — [22]) Deutsch. EZ. 1889, S. 113—125. — [23]) ZBG. 1899, S. 510—523. — [24]) Best.-Tab., XXXIX. Heft, Paskau 1899, S. 8—38. — [25]) Die Käfer von Mitteleuropa I, 1892, S. 444. — [26]) Ent. Nachr. 1889, S. 169—171. — [27]) WEZ. 1893, S. 177—178 und 1894, S. 291—292. — [28]) ZBG. 1898—1900. — [29]) Ebenda 1900, S. 399—432. — [30]) Ebenda 1900, S. 475—508. — [31]) Ebenda 1881, S. 443—592. Taf. XIX, Nachtrag 1884, S. 59—94. — [32]) III. Bd., 2. Abth., Berlin 1882, S. 1—198. — [33]) Deutsch. EZ. 1884, S. 167—168.

paläarktischen Arten der Gattung *Scydmaenus*[1]) und im Vereine mit Hans Simon eine monographische Bearbeitung der Gattung *Leptomastax*[2]). Von exotischen Pselaphiden und Scydmaeniden beschrieb er Arten von der Goldküste[3]), von Abyssinien[4]), von Java und Borneo[5]), von Central- und Südamerika[6]), von Westindien, hauptsächlich von der Insel St. Thomas[7]), von Brasilien und Columbien[8]) und von Valdivia[9]). Zu den Arbeiten von Schaufuss über neue Pselaphiden des Museums Ludwig Salvator und über Pselaphiden und Scydmaeniden des königl. zoologischen Museums zu Berlin schrieb er zahlreiche corrigierende Bemerkungen[10]). Sein Versuch einer systematischen Eintheilung der Clavigeriden und Pselaphiden[11]) bildete eine wichtige Vorarbeit für die von Raffray auf neuer Grundlage gegründete Classification der Pselaphiden.

Familien *Silphidae, Clambidae, Leptinidae* und *Platypsyllidae.* Reitter fasste die *Platypsyllidae, Leptinidae, Silphidae, Anisotomidae* und *Clambidae* als Nekrophaga zusammen und gab Bestimmungstabellen der europäischen Arten derselben[12]). Die Leptiniden, Silphiden und Clambiden bearbeitete er auch für die Naturgeschichte der Insecten Deutschlands, in welcher er zugleich Nachträge zu den bereits von Erichson bearbeiteten Anisotomiden brachte[13]). Ausserdem publicierte Reitter Beiträge zur Systematik der Grottensilphiden[14]), eine Uebersicht der paläarktischen *Necrophorus*-Arten[15]) und eine Arbeit über *Platypsyllus*[16]). Ganglbauer[17]) vereinigte neuerdings die Anisotomiden mit den Silphiden, indem er sie als eine den Cholevinen und Silphinen gleichwertige Subfamilie der Silphiden betrachtet, und eliminierte aus den Silphiden sensu Reitter die im Flügelgeäder von den Silphiden wesentlich differierenden Gattungen *Eucinetus* und *Sphaerites.*

Familie *Corylophidae.* Reitter publicierte Revisionen der europäischen Arten der Gattungen *Sacium* und *Arthrolips*[18]) und der Gattung *Orthoperus*[19]).

Familie *Scaphidiidae.* Reitter publicierte unter dem Titel „Die Gattungen und Arten der Coleopterenfamilie *Scaphidiidae* meiner Sammlung“[20]) eine Revision der Familie, ferner Bestimmungtabellen der europäischen Scaphidiiden[21]) und eine Bestimmungstabelle der paläarktischen *Scaphisoma*[22]).

Familie *Histeridae.* Reitter bearbeitete die mit *Abraeus* verwandten Genera der paläarktischen Fauna[23]) und die paläarktischen *Gnathoncus*-Arten[24]), Josef Müller aus Graz schrieb Beiträge zur Kenntnis europäischer Histeriden[25]).

---

[1]) WEZ. 1887, S. 140—145. — [2]) Deutsch. EZ. 1881, S. 145—164, Taf. IV und V. — [3]) Ebenda 1882, S. 177—195, Taf. VIII und IX. — [4]) Nat. Sicil. 1882, S. 241—247. — [5]) ZBG. 1882, S. 283—302 und 1883. S. 387—428. — [6]) Ebenda 1882, S. 371—386. — [7]) Deutsch. EZ. 1883, S. 33—46. — [8]) Ebenda 1882, S. 129—152, Taf. V. — [9]) Ebenda 1883, S. 47—54, Taf. I. — [10]) Tijdschr. voor Entomologie 1887, S. 316—342 und Berl. EZ. 1888, S. 465—482. — [11]) NVB. XX, 1881, S. 177—211. — [12]) Ebenda XXIII, 1884, S. 3—122. — [13]) Naturg. Ins. Deutschl., III. Bd., 2. Abth., 2. Lief., Berlin 1885, S. 199—361. — [14]) WEZ. 1886, S. 313—316 und Deutsch. EZ. 1889, S. 299—301. — [15]) Ent. Nachr. 1895. S. 323—330. — [16]) WEZ 1884, S. 19—21. — [17]) Die Käfer von Mitteleuropa III, 1899, S. 74. — [18]) L' Abeille, Tome XVI, 1878, S. 2—7. — [19]) Deutsch. EZ. 1878, S. 199—202. — [20]) NVB. XVIII, 1879, S. 35—49. — [21]) ZBG. 1880. S. 42—45, Bestimmungstab., Heft III, 2. Aufl., Mödling 1887, S. 4—8. — [22]) Ent. Nachr. 1898, S. 314—315. — [23]) WEZ. 1886, S. 271—274. — [24]) Ent. Nachr. 1896, S. 306—308. — [25]) WEZ. 1900, S. 137—142 und ZBG. 1900, S. 301—302.

Familienreihe *Clavicornia*.

Ganglbauer vereinigte die untereinander nahe verwandten Familien *Sphaeritidae, Ostomidae, Byturidae, Nitidulidae, Cucujidae, Erotylidae, Phalacridae, Thorictidae, Lathridiidae, Mycetophagidae, Colydiidae, Endomychidae* und *Coccinellidae* zu einer natürlichen Familienreihe, für welche er den bisher in weiterem Umfange gebrauchten Namen *Clavicornia* wählte. Unter theilweiser neuer Präcisierung des Umfanges der hiehergehörigen Familien und Eingriffen in ihre Systematik bearbeitete er die mitteleuropäischen Elemente dieser Familienreihe im zweiten Theile des dritten Bandes seiner „Käfer von Mitteleuropa“ [1]).

Familie *Ostomidae*. Reitter publicierte eine systematische Eintheilung der Familie [2]), Bestimmungstabellen der europäischen Arten derselben [3]), eine Revision der Gattung *Temnochila* [4]) und eine Revision der süd- und mittelamerikanischen Arten der Gattung *Tenebrioides* [5]).

Familie *Nitidulidae*. Reitter verdanken wir sehr zahlreiche und wichtige Beiträge zur Kenntnis der europäischen und exotischen Nitiduliden. Nach vorangegangenen, zum Theile umfangreichen Arbeiten über die europäischen und exotischen Arten der Gattung *Meligethes* [6]), über die europäischen *Epuraea* [7]), über die zum Theile mit den Monotominen zusammenfallenden Rhizophaginen [8]) und über die Arten der Gattungen *Pria* [9]) und *Cybocephalus* [10]) suchte Reitter in seiner systematischen Eintheilung der Nitidularien [11]) eine zusammenfassende Vorarbeit zu einer Fortsetzung der von Murray begonnenen Nitidulidenmonographie zu geben. Von Murray waren bereits die Brachypterinen und Carpophilinen sensu Erichson bearbeitet worden, und Reitter behandelte nun in der genannten Arbeit unter gleichzeitiger Beschreibung zahlreicher, namentlich exotischer Nova die Nitidulinen, Strongylinen und Ipinen sensu Erichson mit Ausschluss der Gattungen *Cybocephalus* und *Rhizophagus*, welche er nach Murrays Vorgange nicht zu den Nitiduliden rechnete. In einer späteren Arbeit [12]) zerlegte Reitter die Gattung *Epuraea* in mehrere Genera, in seiner Arbeit „Die europäischen Nitidularien mit kurzer Charakteristik der Gattungen und Bemerkungen über schwierige Arten“ [13]) brachte er eine neue Bestimmungstabelle der europäischen *Meligethes* und im 27. Hefte seiner Bestimmungstabellen [14]) eine neue Revision der europäischen *Epuraea*. Weiter publicierte Reitter eine zusammenfassende Arbeit über die Nitiduliden von Japan [15]), eine Revision der paläarktischen *Brachyleptus* [16]) und die Beschreibungen zahlreicher neuer exotischer Nitiduliden [17]).

Familie *Cucujidae* sensu Ganglbauer. Ganglbauer [18]) stellte die Monotomiden als Subfamilie unter die Cucujiden Erichsons. Reitter publi-

[1]) Wien 1899, S. 409—1046. — [2]) NVB. XIV, 1875, S. 3—69, Taf. I u. II. — [3]) NVB. XX, 1881, S. 142—149. — [4]) Ebenda XIII, 1874, S. 3—44. — [5]) Ebenda, S. 65—79. — [6]) Ebenda IX, 1870, S. 39—169, Taf. I—VI; ebenda XI, 1872, S. 49—52, 52—62; Berl. EZ. 1872, S. 124—134, 241—264, 265—269, 269—270. — [7]) Ebenda XI, 1872, S. 3—24, Taf. 1. — [8]) Ebenda XI, 1872, S. 27—46. — [9]) Ebenda XI, 1872, S. 63—67. — [10]) Ebenda XII, 1873, S. 1—10. — [11]) Ebenda XII, 1873, Separatheft, S. 1—194. — [12]) Ebenda XIII, 1874, S. 53—64, Taf. 1. — [13]) Deutsch. EZ. 1875, Beiheft, S. 1—30. — [14]) NVB. XXXII, 1893, S. 18—36. — [15]) WEZ. 1884, 1885. — [16]) Ent. Nachr. 1896, S. 293—296. — [17]) Deutsch. EZ. 1876, S. 305—311; Stett. EZ. 1876, S. 317—320; Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. XV, 1880, S. 124—128, 454—460. — [18]) Die Käfer von Mitteleuropa III, 1899, S. 570.

cierte eine Arbeit über die Genera der Monotomiden[1]), eine Revision der europäischen *Monotoma*[2]), eine Revision der *Cathartus*-Arten[3]), Bestimmungstabellen der europäischen Cucujiden sensu Erichson[4]), eine Uebersicht über die Cucujiden von Japan[5]) und die Beschreibungen zahlreicher neuer exotischer Cucujiden[6]).

Familie *Erotylidae* sensu Ganglbauer. Ganglbauer[7]) vereinigte die Cryptophagiden Erichsons und der späteren Autoren mit den Erotyliden zu einer einzigen Familie. Reitter publicierte Revisionen der europäischen Cryptophagiden[8]) und der *Telmatophilus*-Arten, Bestimmungstabellen der europäischen Erotyliden und Cryptophagiden[9]), eine Uebersicht der Cryptophagiden von Japan[10]) und die Beschreibungen neuer exotischer Cryptophagiden[11]).

Familie *Catopochrotidae*. Reitter[12]) gründete für die neue im Araxesthale bei Ameisen aufgefundene Gattung *Catopochrotus* eine eigene Familie, welche die wesentlichen Charaktere der Cryptophagiden mit der Fühlerbildung der Tenebrionidengattung *Oochrotus* verbindet.

Familie *Thorictidae*. Reitter publicierte Bestimmungstabellen der europäisch-mediterranen Thorictiden[13]).

Familie *Lathridiidae*. Reitter publicierte nach einer Revision der europäischen Lathridiiden[14]) Bestimmungstabellen derselben[15]). Ganglbauer[16]) verwies die von Reitter unter die Lathridiiden gestellten Genera *Anommatus, Abromus, Langelandia* und *Agelandia* unter die Colydiiden.

Familie *Mycetophagidae*. Reitter publicierte Bestimmungstabellen der europäischen Mycetophagiden[17]) und eine Uebersicht über die Mycetophagiden von Japan[18]).

Familie *Colydiidae*. Reitter publicierte Revisionen der *Philothermus*-Arten[19]) und der paläarktischen *Cerylon*[20]), Bestimmungstabellen der europäischen Colydiiden[21]) und die Beschreibungen zahlreicher exotischer Colydiiden[22]).

Familie *Endomychidae*. Reitter publicierte Bestimmungstabellen der europäischen Endomychiden[23]) und zwei Revisionen der Gattung *Alexia*[24]). In einer Arbeit über die systematische Stellung von *Pleganophorus* hat er die Verwandtschaft dieser Gattung mit *Trochoideus* Westw. nachgewiesen.

Familienreihe *Brachymera* sensu Thomson.

Familie *Dermestidae*. Reitter publicierte Bestimmungstabellen der europäischen Dermestiden[25]) und ein kritisches Verzeichnis der aussereuro-

[1]) Deutsch. EZ. 1876, S. 295—301. — [2]) Zeitschr. Ent. Breslau, N. F. 6. Heft 1877, S. 1—7. — [3]) Harold, Coleopt. Hefte XV, 1876, S. 125—130. — [4]) ZBG. 1879, S. 74—86, Best.-Tab. 1. Heft, 2. Aufl., Mödling 1885, S. 6—19. — [5]) WEZ. 1889, S. 313—320. — [6]) Harold, Coleopt. Hefte XV, 1876, S. 37—64; ZBG. 1878, S. 314—322; Stett. EZ. 1878, S. 314—322. — [7]) Die Käfer von Mitteleuropa III, 1899, S. 632. — [8]) Deutsch. EZ. 1875, Beiheft, S. 1—88. — [9]) NVB. XXVI, 1887, S. 3—56. — [10]) WEZ. 1889, S. 299—304. — [11]) Harold, Coleopt. Hefte XIII, 1887, S. 3—56. — [12]) WEZ. 1889, S. 289—291, Taf. IV, Fig. 1, 2. — [13]) ZBG. 1881, S. 86—95. — [14]) Stett. EZ. 1875, S. 217—340, 410—445. — [15]) ZBG. 1880, S. 46—71, Best.-Tab. 3. Heft, 2. Aufl., Mödling 1887, S. 8—40. — [16]) Die Käfer von Mitteleuropa III, 1899, S. 771. — [17]) ZBG. 1879, S. 87—91, Best.-Tab 1. Heft, 2. Aufl., Mödling 1885, S. 21—27. — [18]) WEZ. 1889, S. 245—249. — [19]) Deutsch. EZ. 1876, S. 301—303. — [20]) Ebenda, S. 385—394, Taf. II. — [21]) NVB. XX, 1881, S. 113—139. — [22]) Stett. EZ. 1877, S. 323—356; Deutsch. EZ. 1878, S. 113—125. — [23]) ZBG. 1879, S. 92—98, Best.-Tab. 1. Heft, 2. Aufl., Mödling 1885, S. 27—42. — [24]) Deutsch. EZ. 1883, S. 236—242; WEZ. 1888, S. 322—327. — [25]) ZBG. 1880, S. 71—94, Best.-Tab. 3. Heft, 2. Aufl., Mödling 1887, S. 40—74.

päischen Dermestiden seiner Sammlung mit den Diagnosen von 70 neuen Arten[1]).

Familie *Byrrhidae*. Reitter publicierte Bestimmungstabellen der europäischen Byrrhiden[2]).

Familienreihe *Macrodactylia* sensu Lameere.

Familien *Georyssidae*, *Parnidae*. Reitter publicierte eine Bestimmungstabelle der europäischen *Georyssus*[3]), Uebersichten der europäischen *Parnus*[4]) und der paläarktischen *Dryops*[5]).

Familienreihe *Palpicornia*.

Reitter bearbeitete die *Ochthebius*-Arten aus der Gruppe der *O. Lejolisii*[6]) und die *Calobius*-Arten[7]).

Familienreihe *Lamellicornia*.

Familien *Lucanidae* und *Scarabaeidae*. Leuthner verfasste eine das Studium der Lucaniden in neue Bahnen leitende Monographie der Odontolabinen[8]). Reitter publicierte vortreffliche Bestimmungstabellen der Lucaniden und coprophagen *Lamellicornia*[9]), ferner der *Dynastini*, *Euchirini*, *Pachypodini*, *Cetonini*, *Valgini* und *Trichiini* des paläarktischen Faunengebietes[10]). Ferner verdanken wir Reitter Revisionen der paläarktischen Arten der Gattungen *Lethrus*[11]), *Hemictenius*[12]), *Monotropus*[13]), *Anoxia*[14]), *Polyphylla*[15]), *Melolontha*[16]), *Serica*[17]), *Homaloplia*[18]), *Triodonta*[19]), *Hymenoplia*[20]), *Adoretus*[21]), *Phyllopertha*[22]), *Anisoplia*[23]), *Hoplia*[24]), *Amphicoma*[25]) und eine Uebersicht der paläarktischen Melolonthinengenera[26]). Ganglbauer gab eine Uebersicht der europäischen *Anomala*[27]), Zoufal eine Uebersicht der paläarktischen *Gnorimus*[28]). Nonfried lieferte Beiträge zu einer Monographie der Gattung *Plusiotis*[29]) und Supplemente zur dritten Auflage des Parry'schen Lucanidenkataloges[30]) und zum Gemminger-Harold'schen Katalog für die Rutelinen[31]), sowie für die Glaphyrinen, Melolonthinen und Euchirinen[32]).

Familienreihe *Sternoxia*.

Familie *Buprestidae*. Ganglbauer bearbeitete die paläarktischen Anthaxien der *Cratomerus*-Gruppe[33]), Reitter die paläarktischen Arten der Gattungen *Acmaeodera*[34]), *Chrysobothris*[35]) und der trispinosen *Sphenoptera*[36]), Formanek die paläarktischen *Phaenops*[37]).

---

[1]) NVB. XIX, 1880, S. 27—60. — [2]) ZBG. 1881, S. 67—85, Taf. II. — [3]) ZBG. 1881, S. 85—86. — [4]) WEZ. 1886, S. 350—351. — [5]) Ebenda 1894, S. 313. — [6]) WEZ. 1886, S. 156—157. — [7]) Ebenda, S. 197—199. — [8]) Transact. Ent. Soc. Lond., Vol. XI, 1885, S. 385—491, pl. 84—97. — [9]) NVB. XXX, 1892, S. 141—262, XXXI, 1893, S. 3—109; Nachträge und Berichtigungen in Ent. Nachr. 1893, S. 183—190. — [10]) NVB. XXXVII, 1898, S. 21—111. — [11]) Deutsch. EZ. 1890, S. 289—295. — [12]) WEZ. 1897, S. 223—225. — [13]) Ebenda 1892, S. 142. — [14]) Ebenda 1890, S. 105—107, 173—176. — [15]) Ebenda 1890, S. 21—22. — [16]) Deutsch. EZ. 1887, S. 529—542. — [17]) WEZ. 1896, S. 180. — [18]) Ebenda 1887, S. 135—139. — [19]) Ent. Nachr. 1890, S. 65—69. — [20]) WEZ. 1890, S. 259—263. — [21]) Ent. Nachr. 1889, S. 267—270. — [22]) Ebenda 1888, S. 289—294. — [23]) Deutsch. EZ. 1889, S. 99—111. — [24]) Ebenda 1890, S. 375—383. — [25]) Ebenda 1890, S. 53—64. — [26]) WEZ. 1889, S. 275—279. — [27]) Ebenda 1882, S. 174—176, 241—249. — [28]) Ebenda 1892, S. 241—243. — [29]) Ebenda 1891, S. 300—306. — [30]) Deutsch. EZ. 1891, S. 277—282. — [31]) Berl. EZ. 1892, S. 247—318, 449—454. — [32]) Ebenda, S. 249—290. — [33]) Deutsch. EZ. 1885, S. 317—320. — [34]) Ent. Nachr. 1890, S. 337—347. — [35]) WEZ. 1895, S. 127—130. — [36]) Ent. Nachr. 1890, S. 276—283; WEZ. 1895, S. 32—42. — [37]) WEZ. 1900, S. 167—168.

Familie *Throscidae.* Reitter gab eine Bestimmungstabelle der europäischen *Throscus*[1]).

Familie *Elateridae.* Reitter bearbeitete die paläarktischen Arten der Gattungen *Aeolus*[2]), *Elater*[3]), *Megapenthes*[4]), *Hypnoidus* subg. *Zorochrus*[5]), *Limonius* subg. *Pheletes*[6]), *Adrastus*[7]), die kaukasischen Arten von *Athous*[8]) und die centralasiatischen Arten von *Pleonomus*[9]).

Familienreihe *Malacodermata* sensu Lameere.

Familie *Cantharidae.* Reitter publicierte Bestimmungstabellen der paläarktischen Drilinen[10]) und Uebersichten der Arten von *Malchinus*[11]), *Podistra*[12]) und *Podistrina*[13]).

Familie *Melyridae.* Reitter publicierte eine Uebersicht der *Dasytiscus*-Arten[14]), Procházka eine Revision der paläarktischen *Danacaea*[15]).

Familie *Cleridae.* Reitter publicierte Bestimmungstabellen der paläarktischen Cleriden[16]).

Familienreihe *Teredilia* sensu Lameere.

Familien *Anobiidae, Bostrychidae.* Reitter publicierte Bestimmungstabellen der paläarktischen Ptininen[17]) und eine Uebersicht der europäisch-kaukasischen Hedobien[18]), Zoufal Bestimmungstabellen der paläarktischen Bostrychiden[19]).

Familie *Lyctidae.* Reitter publicierte Beiträge zur Kenntnis exotischer Lyctiden[20]) und Bestimmungstabellen der europäischen Arten[21]).

Familien incertae sedis.

Familien *Cioidae, Sphindidae, Aspidiphoridae.* Reitter publicierte Bestimmungstabellen der europäischen *Cioidae*[22]) und eine Uebersicht über die Arten von *Sphindus* und *Aspidiphorus*[23]).

Familienreihe *Heteromera.*

Familie *Tenebrionidae.* Reitter bearbeitete die Stenosinen der alten Welt[24]) und publicierte Bestimmungstabellen der sogenannten unechten paläarktischen Pimeliinen[25]) und der paläarktischen Arten der Gattungen: *Capnisa* = *Gnathosia*[26]), *Dailognatha*[27]), *Calyptopsis*[28]), *Microdera*[29]), *Leptodes*[30]), *Prosodes*[31]), *Crypticus*[32]), *Heterophylus*[33]), *Scleropatrum*[34]), *Penthicus* und Verwandte[35]), *Lichenum*[36]) *Anemia*[37]), *Ammobius*[38]), *Phthora*[39]), *Laena*[40]) und

[1]) Ebenda 1889, S. 35—37. — [2]) Ebenda, S. 145—148. — [3]) Ent. Nachr. 1889, S. 110—116. — [4]) Ebenda 1898, S. 181—182. — [5]) Ebenda 1895, S. 87—91. — [6]) WEZ. 1895, S. 256. — [7]) Deutsch. EZ. 1896, S. 157—159. — [8]) Ent. Nachr. 1890, S. 241—247. — [9]) Ebenda 1900, S. 87—89. — [10]) Best.-Tab. 39. Heft, Paskau 1894. — [11]) WEZ. 1889, S. 67—68. — [12]) Ebenda, S. 100—101. — [13]) Ebenda 1894, S. 46—48. — [14]) Ent. Nachr. 1885, S. 241—247. — [15]) NVB. XXXIII, 1894, S. 7—35. — [16]) Ebenda XXXII, 1893, S. 37—81. — [17]) Ebenda XXII, 1883, S. 295—323. — [18]) WEZ. 1898, S. 137—139. — [19]) Ebenda 1894, S. 33—42. — [20]) ZBG. 1878, S. 195—199. — [21]) Ebenda 1879, S. 98—100, Best.-Tab. 1. Heft, 2. Aufl., Mödling 1885, S. 42—44. — [22]) Deutsch. EZ. 1878, S. 27—30. — [23]) ZBG. 1878, S. 200—202. — [24]) Deutsch. EZ. 1886, S. 97—144. — [25]) NVB. XXXI, 1892, S. 201—250. — [26]) Ent. Nachr. 1896, S. 128—135. — [27]) Deutsch. EZ. 1896, S. 313—317. — [28]) Ebenda 1896, S. 305—311. — [29]) Ebenda 1897, S. 229—235. — [30]) WEZ. 1892, S. 93—96. — [31]) Deutsch. EZ. 1893, S. 261—312. — [32]) Ent. Nachr. 1896, S. 145—151. — [33]) Deutsch. EZ. 1896, S. 159—160. — [34]) WEZ. 1898, S. 36—39. — [35]) Deutsch. EZ. 1896, S. 161—172. — [36]) Ent. Nachr. 1899, S. 83—86. — [37]) Festschr. Ver. schles. Ins.-Kunde 1897, S. 40—43. — [38]) WEZ. 1893, S. 315. — [39]) Ent. Nachr 1895, S. 147—149. — [40]) Deutsch. EZ. 1895, S. 398—402 und 1899, S. 282—286.

Anisocerus[1]). Ferner gab Reitter eine dichotomische Uebersicht der paläarktischen Tentyriinengenera[2]) und lieferte Beiträge zur Kenntnis der Platyscelinen. Zoufal publicierte Bestimmungstabellen der paläarktischen Arten der Gattungen *Tenebrio*[3]), *Calcar* und *Centorus*[4]).

Familie *Cistelidae*. Reitter publicierte Bestimmungstabellen der paläarktischen Arten der Gattungen *Mycetochara*[5]), *Cteniopus*[6]) und *Omophlus*[7]) und lieferte weitere Beiträge zur Kenntnis der *Mycetochara*-Arten[8]).

Familie *Melandryidae*. Reitter publicierte Bestimmungstabellen der europäischen *Orchesia*-Arten[9]) und der paläarktischen *Scraptia*-Arten[10]).

Familie *Meloidae*. Reitter publicierte Bestimmungstabellen der paläarktischen *Meloini*[11]) und eine Uebersicht über die *Cerocoma*-Arten[12]), Procházka eine Revision der paläarktischen *Hapalus*[13]).

Familie *Oedemeridae*. Ganglbauer publicierte Bestimmungstabellen der europäischen Oedemeriden[14]), Reitter Uebersichten über die paläarktischen Arten der Gattungen *Asclera*[15]) und *Chrysanthia*[16]).

Familienreihe *Rhynchophora*.

Familie *Curculionidae*. Reitter publicierte Bestimmungstabellen der paläarktischen *Coryssomerini* und *Baridiini*[17]) und der *Cossonini* und *Calandrini*[18]), und bearbeitete die europäischen oder paläarktischen Arten der Gattungen *Foucartia*[19]), *Rhinomias*[20]), *Omias* ex parte[21]), *Strophomorphus*[22]), *Pholicodes*[23]), *Bangasternus*[24]), *Alophus*[25]), *Hylobius*[26]), *Liparus*[27]), *Plinthus*[28]), *Trachodes*[29]), *Derelomus*[30]), *Pissodes*[31]), *Orthochaetes* und Verwandte[32]), *Rhinoncus*[33]), *Balaninus*[34]), *Magdalis*[35]) und *Deporaus*[36]). Apfelbeck verdanken wir zahlreiche Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Otiorrhynchus*[37]), Otto eine Revision der europäischen *Rhytidosomus*[38]), Krauss eine sehr wertvolle Revision der mitteleuropäischen Arten der Hyperen-Untergattung *Hypera* s. str.[39]).

Familie *Scolytidae*. Ferrari publicierte vorwiegend systematische Beiträge zur Kenntnis der europäischen und exotischen Tomicinen[40]), Reitter Bestimmungstabellen der paläarktischen Scolytiden.

Familienreihe *Phytophaga*.

Familie *Cerambycidae*. Ganglbauer publicierte Bestimmungstabellen der europäischen Cerambycinen und Prioninen[41]) und der paläarktischen La-

[1]) WEZ. 1898, S. 106. — [2]) Deutsch. EZ. 1896, S. 297—303. — [3]) WEZ. 1892, S. 283—286. — [4]) Ebenda 1893, S. 115—119. — [5]) Deutsch. EZ. 1884, S. 241—250. — [6]) WEZ. 1890, S. 256—258. — [7]) Deutsch. EZ. 1890, S. 33—52. — [8]) Ent. Nachr. 1899, S. 155—159. — [9]) WEZ. 1886, S. 348—352. — [10]) Deutsch. EZ. 1889, S. 267—268. — [11]) Best.-Tab. 32. Heft, Paskau 1895. — [12]) Deutsch. EZ. 1884, S. 12—14. — [13]) WEZ. 1892, S. 263—270. — [14]) ZBG. 1881, S. 97—116. — [15]) Festschr. Ver. schles. Ins.-Kunde, Breslau 1897, S. 37—39. — [16]) Deutsch. EZ. 1889, S. 266. — [17]) Best.-Tab. 33. Heft, Paskau 1895. — [18]) NVB. XXXVI, 1898, S. 3—20. — [19]) WEZ. 1891, S. 214—216. — [20]) Ebenda 1894, S. 314—316. — [21]) Deutsch. EZ. 1897, S. 200—202. — [22]) Ebenda 1895, S. 305—309. — [23]) Ebenda 1895, S. 311—314. — [24]) WEZ. 1895, S. 257. — [25]) Ebenda 1894, S. 307—311. — [26]) Ebenda 1891, S. 97—98. — [27]) Deutsch. EZ. 1896, S. 319—323; 1897, S. 237—243. — [28]) Ebenda 1884, S. 9—15; 1890, S. 94—96; 1897, S. 65—75. — [29]) WEZ. 1888, S. 267. — [30]) Ebenda 1896, S. 272. — [31]) Ent. Nachr. 1898, S. 66—68. — [32]) WEZ. 1899, S. 1—11. — [33]) Ebenda 1895, S. 210—211. — [34]) Ebenda 1895, S. 253—255. — [35]) Deutsch. EZ. 1895, S. 297—302. — [36]) Ent. Nachr. 1899, S. 306—307. — [37]) Wissensch. Mitth. Bosn.-Herceg. II, 1894, S. 515—520; III, 1895, S. 624—656; IV, 1896, S. 539—549; VI, 1899, S. 775—788; Glasn. zem. Muz. u Bosn. i Herc. IX, 1897, S. 447—456 (bosnisch); ZBG. 1898, S. 371—373. — [38]) ZBG. 1897, S. 65—68. — [39]) WEZ. 1900, S. 189—205. — [40]) Die forst- und baumzuchtschädlichen Borkenkäfer aus der Familie der Holzverderber, Wien 1867, 96 S. — [41]) ZBG. 1881, S. 681—758.

miinen[1]) und stellte die Cerambyciden für Marseuls „Catalogue des Coléoptères de l'ancien monde“[2]) zusammen. Reitter publicierte Bestimmungstabellen der paläarktischen Arten der Gattungen *Vesperus*[3]), *Toxotus* subg. *Minaderus*[4]), *Cortodera*[5]), *Cerambyx*[6]), *Criocephalus*[7]), *Morimus*[8]), *Agapanthia*[9]), *Mallosia*[10]) und der centralasiatischen *Neodorcadion*[11]), Nonfried eine Revision der *Callipogon*-Arten[12]).

Familie *Chrysomelidae*. Kutschera verdanken wir eine sehr sorgfältige Bearbeitung der europäischen Halticinen[13]), Spaeth Beiträge zur Kenntnis exotischer Cassidinen[14]).

Metamorphose, Lebensweise.

Rupertsbergers äusserst wertvolle Zusammenstellung der Literatur über die Käfer von Europa wurde bereits erwähnt. Nach dem in seiner Nachtragsarbeit vom Jahre 1894 publicierten Larvenkataloge waren bis dahin die Larven von circa 1700 europäischen Käferarten bekannt. Heeger hat in seinen Beiträgen zur Naturgeschichte der Insecten[15]) die Entwicklungsstadien und die Lebensweise sehr zahlreicher Coleopteren bekannt gemacht. Schmidt-Goebel schrieb eine Monographie über den Rebenstecher[16]). Brauer verdanken wir eine wertvolle Abhandlung über die Verwandlung der Meloiden[17]). Ganglbauer behandelt in seinen Käfern von Mitteleuropa eingehend die Charaktere der Larven und sucht dieselben für die natürliche Systematik zu verwerten.

Kleinere Beiträge zur Kenntnis der Entwicklungsstadien, der Lebensweise, der land- und forstwirtschaftlichen oder industriellen Bedeutung von Coleopteren haben geliefert: Brauer[18]), Josef Erber[19]), Georg Ritt. v. Frauenfeld[20]), Karl Fuss[21]), Dr. Karl Fritsch[22]), Dr. Josef Giraud[23]), Heinrich Gradl[24]), Leopold Hacker[25]), Gustav Ritt. v. Haimhoffen[26]), Clemens Hampe[27]), Dr. Karl M. Heller[28]), Gustav Henschel[29]), Alfred Hetschko[30]), Dr. Eduard Hoffer[31]), H. Jaroschka[32]), Hermann Kalbrunner[33]), Johann Knotek[34]), Dr. Friedrich Kolenati[35]), Kollar[36]), Richard Kopetzky[37]), Kornhuber[38]), Gustav Künstler[39]), Dr. Franz Löw[40]), Makowsky[41]), v. Malinowsky[42]), Josef Mik[43]), Dr. Ottokar Nickerl[44]), Dr. Max No-

---

[1]) Ebenda 1883, S. 437—586. — [2]) 1889, S. 464—489. — [3]) WEZ. 1890, S. 249—250. — [4]) Ebenda 1890, S. 249—250. — [5]) Ebenda 1890, S. 243—246. — [6]) Ent. Nachr. 1894, S. 353—356. — [7]) WEZ. 1895, S. 85—86. — [8]) Ebenda 1894, S. 43—44. — [9]) Ebenda 1894, S. 144—146; 1898, S. 130—135. — [10]) Ebenda 1890, S. 241—243. — [11]) Ent. Nachr. 1897, S. 177—184. — [12]) Berl. EZ. 1892, S. 17—24, Taf. III. — [13]) WEM. 1859—1864. — [14]) ZBG. 1898, S. 273—280; 537—543, 1899, S. 213—220, Taf. III. — [15]) SWA. 1851—1866. — [16]) Der Rebenstecher, sein Leben und Treiben und seine Vertilgung, Wien 1882. — [17]) ZBG. 1887, S. 635—642. — [18]) ZBG. 1852, 1857. — [19]) Ebenda 1867. — [20]) Ebenda 1853—1855, 1861—1864, 1866—1868, 1870, 1872, 1873. — [21]) Siebenb. Ver. 1851—1853, 1856, 1873. — [22]) SWA. 1851, ZBG. 1858. — [23]) ZBG. 1851, 1855, 1861. — [24]) Ent. Nachr. 1878, 1879, 1882. — [25]) WEZ. 1888, 1889. — [26]) ZBG. 1855, 1858. — [27]) WEM. 1861. — [28]) ZBG. 1884, 1888; Ent. Nachr. 1889, 1890. — [29]) Bericht M. F. C. L. 1861; Centralbl. ges. Forstwes. Wien 1877—1879, 1882, 1885, 1886, 1888, 1889; Oesterr. Forstztg. 1885. — [30]) Berl. EZ. 1896. — [31]) Ent. Nachr. 1883. — [32]) Vereinsschr. böhm. Forstverein Prag IV, 1885/86; Centralbl. ges. Forstwes. Wien 1889. — [33]) ZBG. 1853. — [34]) WEZ. 1892; Oesterr. Forstztg. 1893; Oesterr. Vierteljahrsschr. für Forstwesen 1897—1899. — [35]) WEM. 1860. — [36]) SWA. 1848—1850; ZBG. 1851, 1852, 1854, 1857, 1858. — [37]) Centralbl. ges. Forstwes., Wien 1889. — [38]) Verh. Ver. Naturk. Pressburg, 1857. — [39]) ZBG. 1864, 1867, 1871. — [40]) SWA. 1857; ZBG. 1861, 1866, 1867. — [41]) NVB. Sitzungsber. 1861, 1866, 1867. — [42]) ZBG. 1864. — [43]) WEZ. 1884, 1885, 1899. — [44]) Jahresber. über die der Land- u. Forstwirtschaft Böhmens schädlichen Insecten 1875—1890; Ent. Nachr. 1879; Stett. EZ. 1889.

wicki[1]), Anton Pelikan v. Plauenwald[2]), Dr. H. Reinhard[3]), Rupertsberger[4]), Schmidt-Goebel[5]), Dr. Egyd Schreiber[6]), Fritz Wachtl[7]).

Faunistische Erforschung der Monarchie.

Redtenbacher hat in seiner „Fauna Austriaca" die in den österreichischen Alpenländern, in Böhmen, Mähren, Oesterr.-Schlesien und in Deutschland vorkommenden Arten bearbeitet. Ganglbauer behandelt in seinem auf 6 Bände präliminierten Werke „Die Käfer von Mitteleuropa", von dem bisher 3 Bände erschienen sind, die Coleopteren der gesammten österreichisch-ungarischen Monarchie und des Occupationsgebietes.

Alpenländer. Unter den Alpenländern besitzt Tirol in Bezug auf Coleopteren weitaus die gediegenste faunistische Literatur. An erster Stelle steht das schon erwähnte Verzeichnis von Vincenz Gredler: „Die Käfer von Tirol nach ihrer horizontalen und verticalen Verbreitung"[8]), das mit seinen bis in die jüngste Zeit fortgesetzten Nachträgen[9]) den Stand der coleopterologischen Durchforschung Tirols vollständig überblicken lässt. Für Südtirol sind die zwei Verzeichnisse von Dr. Stefano Bertolini[10]) und von Bernardino Halbherr[11]) von ganz speciellem Werte. Das erste ist eine überaus fleissige Zusammenstellung der Coleopterenfauna des ganzen Trento mit Berücksichtigung aller bis in die letzte Zeit nachgewiesenen Fundorte der bemerkenswertesten Arten, der zweite behandelt die ausserordentlich interessante Coleopterenfauna des Gebietes von Rovereto und macht uns namentlich mit den Resultaten der wissenschaftlichen Sammelthätigkeit des Autors bekannt. Minder zuverlässig sind wir über die Coleopterenfauna von Salzburg, Oberösterreich, Steiermark und Krain durch die Verzeichnisse von Franz Storch[12]), K. W. v. Dalla Torre[13]), Karl Brancsik[14]) und Moriz Siegel[15]) unterrichtet. Für Kärnten besitzen wir faunistische Beiträge von David Pacher[16]), Joh. Schaschl[17]), Josef Gobanz[18]), Alois Gobanz[19]), Josef Birnbacher[20]), Emanuel Liegel[21]) und Edgar Klimsch[22]), für Steiermark solche von Cölestin Kodermann, Franz Gatterer und C. Ullrich[23]), Dr. K. A. Penecke[24]) und Dr. Hermann Krauss[25]). In Bezug auf die Käferfauna von Görz liegen uns nur kleine, aber interessante Sammelberichte von Dr. Egid Schreiber[26]) vor.

---

[1]) ZBG. 1871. — [2]) Ebenda 1867. — [3]) Ebenda 1881. — [4]) Ebenda 1869, 1870, 1872, 1874; Natur und Offenbarung 1874—1876; Bericht Ver. Naturk. Linz 1876, 1878; WEZ. 1883, 1893. — [5]) Stett. EZ. 1876; Ent. Naehr. 1887. — [6]) Berl. EZ. 1870. — [7]) ZBG. 1876; Centralbl. ges. Forstwes. 1876, 1881; Mitth. k. k. forstl. Versuchsleitung Oesterr. 1877, 1886; WEZ. 1888. — [8]) Bozen 1863, 1866. — [9]) In Harold, Coleopt. Hefte III, 1868, S. 56—79; VI, 1870, S. 1—18; IX, 1873, S. 49—78; XV, 1876, S. 99—117; Zeitschr. Ferdinand. 3. Folge, Heft 22, 1878, S. 99—119; Heft 26, 1882, S. 203—238; NV. Innsbr., XXIII. Jahrg. 1896 97. — [10]) Contribuzione alla fauna trentina dei Coleotteri in Bull. Soc. Ent. Ital. 1887—1898. — [11]) Elenco sistematico dei Coleotteri finora raccolti nella Valle Lagarina. Fasc. I—X. Publ. del Civ. Mus. di Rovereto 1885—1898. — [12]) Grundzüge einer Käferfauna von Salzburg, Salzburg 1863. — [13]) Die Käferfauna von Oberösterreich. Systematisches Verzeichnis der in Oberösterreich bisher beobachteten Käfer, im 10. und 11. Jahresber. Ver. Naturk. Oesterreich ob der Enns zu Linz 1879, 1880. — [14]) Die Käfer der Steiermark, Graz 1871. — [15]) Versuch einer Käferfauna Krains, im Vereinshefte des Krainischen Musealvereins, Laibach 1866. — [16]) Jahrb. nat. Landesmus. Kärnten II, 1853, S. 30—52; VIII, 1865, S. 103—162. — [17]) Ebenda II, 1854, S. 89—144. — [18]) ZBG. 1855, S. 733—754. — [19]) Jahrb. nat. Landesmus. Kärnten IX, 1870, S. 122—135. — [20]) Ebenda XII, 1876, S. 48—53. — [21]) Ebenda XVIII, 1886, S. 9—51. — [22]) Carinthia 1899. — [23]) NVSt. I. Bd., 1.—5. Heft, 1864—1868. — [24]) WEZ. 1894, S. 17—21; 1898, S. 251—255. — [25]) Ebenda 1899, S. 203—207; 1900, S. 239—241. — [26]) Berl. EZ. 1871, S. 224; Deutsch. EZ. 1884, S. 425.

Istrien, Dalmatien. Unsere Kenntnisse über die Käferfauna von Istrien verdanken wir fast ausschliesslich dem wertvollen Sammelberichte Josef Stussiners: „Coleopterologische Streifzüge in Istrien“[1]). Die wichtigsten und zahlreichsten neueren Daten über die Coleopterenfauna Dalmatiens finden sich in Ludwig Millers „Bericht über eine im Frühling 1879 nach Dalmatien unternommene coleopterologische Reise“[2]) und in den Reitter'schen Berichten über eine 1879 unternommene Reise nach Croatien, Dalmatien und der Hercegovina[3]) und eine 1880 unternommene Reise nach Süd-Dalmatien und Montenegro[4]). Josef Müller hat die bisher in Dalmatien aufgefundenen Histeriden[5]), Halipliden, Hygrobiiden, Dytisciden und Gyriniden[6]) zusammengestellt. Gustav Paganetti-Hummler veröffentlicht ein Verzeichnis der von ihm während mehrerer Jahre in Süd-Dalmatien, namentlich in der Umgebung von Castelnuovo gesammelten Coleopteren[7]).

Böhmen, Mähren, Schlesien. Josef Kliment hat in čechischer Sprache ein schön ausgestattetes, 811 Seiten starkes, in Deutschbrod erschienenes Buch über die Käfer von Böhmen, Mähren und Schlesien herausgegeben[8]). In demselben sind 5181 Arten vom Autor kurz čechisch beschrieben und 2481 Arten auf 46 colorierten Tafeln von Professor Vladimir Zoufal grösstentheils sehr gelungen abgebildet. Alle Familien, Gruppen, Gattungen und Arten sind mit čechischen, den lateinischen vorangestellten Namen bezeichnet. Bedauerlicher Weise sind auf den schönen Tafeln die Namen nur čechisch angegeben und fehlen im Texte Literaturcitate und Uebersichtstabellen gänzlich. Dem Kliment'schen Buche waren die Verzeichnisse von Julius Müller, Edmund Reitter und Emanuel Lokaj vorausgegangen. Das Verzeichnis von Müller[9]) ist eine einfache Aufzählung in Mähren und Oesterreichisch-Schlesien aufgefundener Arten ohne Fundortsangaben. Nachträge zu demselben brachte Ernst Steiner[10]). In Reitters „Uebersicht der Käferfauna von Mähren und Schlesien“[11]) und in den Nachträgen zu derselben von Hans Leder[12]) und Reitter selbst[13]) ist die Verbreitung der Arten in Mähren und Schlesien und die Art ihres Vorkommens gebührend berücksichtigt. Lokajs Verzeichnis[14]) umfasst die Käfer Böhmens. Für Mähren haben noch Theodor Kittner[15]) und Ludwig Schlögl[16]), für Böhmen H. Gradl[17]) localfaunistische Beiträge geliefert.

Galizien, Bukowina. Ueber die Käferfauna von Galizien besitzen wir durch die faunistischen Beiträge von M. Nowicki, A. M. Łomnicki, A. Wierzejski, W. Jabłoński, F. Wachtl, A. Viertl, B. Kotula, W. Kulczyński, St. Stobiecki, Ad. Ulanowski und M. Rybiński[18]), sowie durch die Excursionsberichte von Ludwig Miller[19]), H. v. Kiesenwetter[20]), Ed-

[1]) Deutsch. EZ. 1881, S. 81—103. — [2]) ZBG. 1880, S. 1—8. — [3]) Ebenda 1880, S. 201—228. — [4]) Deutsch. EZ. 1881, S. 177—230. — [5]) WEZ. 1879, S. 149—155. — [6]) ZBG. 1900, S. 112—121. — [7]) Illustr. Zeitschr. für Entomologie 1899, 1900. — [8]) Čeští Bronci. Dílo o broucích Čech, Morawy a Slezska. Nemeckém Brodě 1899. — [9]) NVB. I, 1862, S. 211—245. — [10]) Ebenda III, 1864, S. 203—208. — [11]) Ebenda VIII, 2. Heft, 1869, S. 1—195. — [12]) Ebenda X, 1871, S. 86—139. — [13]) Ebenda XIII, 1874, S. 45—52. — [14]) Arch. naturw. Landesdurchf. von Böhmen, I. Bd., IV. Abth., 1869. — [15]) NVB. V, 1866, S. 114—149; VI, 1867, S. 146—152. — [16]) Progr. des k. k. Real- und Obergymn. zu Ung.-Hradisch 1882, S. 1—20. — [17]) Ent. Nachr. 1881, S. 301—308. — [18]) Grösstentheils in Sprawozd. Krakow. — [19]) WEM. III, 1859, S. 300—311, 353—366 und ZBG. 1868, S. 3—34. — [20]) Berl. EZ. 1869, S. 305—320.

mund Reitter[1]), und Julius Weise[2]), welche speciell die Coleopterenfauna der Tatra und der Czernahora betreffen, sehr befriedigende Kenntnisse. Unter Nowicki und Łomnicki wurden bereits deren Verzeichnisse der Käfer Galiziens besprochen. Zu den von Łomnicki 1884 in seinem „Catalogus Coleopterorum haliciae" aufgezählten 3182 Arten kommen noch über 450 Arten hinzu, von denen über 150 von Łomnicki selbst[3]) und gegen 300 von Rybiński[4]) für Galizien constatiert wurden. Jaroslaw Ritt. v. Łomnicki suchte[5]) die Verbreitung der Carabinen in Galizien auf Grund der Entwicklungsphasen der pleistocänen Epoche zu erklären. Constantin v. Hormuzaki[6]) hat Beiträge zur Kenntnis der Coleopterenfauna der Bukowina geliefert.

Siebenbürgen, Ungarn, Croatien. Desiderius Kuthy hat im ungarischen Milleniumswerke „Fauna regni Hungariae" den Coleopterentheil verfasst[7]) und in demselben zunächst die Geschichte der coleopterologischen Erforschung der Länder der ungarischen Krone dargestellt und das Charakteristische der Coleopterenfauna der verschiedenen Regionen des behandelten Gebietes hervorgehoben. Darauf folgt eine 415 Nummern enthaltende Zusammenstellung der bezüglichen Literatur und das systematische Verzeichnis der bis 1886 in Siebenbürgen, Ungarn und Croatien aufgefundenen Coleopteren, in welchem 6043 Arten mit Angabe ihrer Fundorte und ihrer Verbreitung in Transleithanien aufgeführt werden. Der Hinweis auf Kuthys ausserordentlich fleissige und gewissenhafte Arbeit enthebt uns eines weiteren Eingehens auf die faunistische Coleopterenliteratur der Länder der ungarischen Krone. Nur vermissen wir bei Kuthy eine entsprechende Würdigung des von Dr. Georg Seidlitz verfassten analytisch-descriptiven Werkes: „Fauna Transsylvanica. Die Käfer Siebenbürgens"[8]), des Schwesterwerkes der trefflichen „Fauna Baltica" desselben Verfassers. Auch hätte Kuthy die hervorragende Sammelthätigkeit Friedrich Deubels in Kronstadt, des Entdeckers der meisten neuen siebenbürgischen Coleopteren, wenigstens erwähnen sollen.

Bosnien und Hercegovina. Die ersten reichhaltigeren Angaben über die Käferfauna Bosniens und der Hercegovina finden sich in Dr. O. v. Möllendorfs „Beiträge zur Fauna Bosniens"[9]) und in Reitters Berichten über eine Reise nach Croatien, Dalmatien und der Hercegovina[10]) und eine Reise nach Bosnien[11]). Seither wurde das Occupationsgebiet namentlich durch Custos Victor Apfelbeck in coleopterologischer Hinsicht auf das eifrigste exploriert, und wir verdanken Apfelbeck Zusammenstellungen der in Bosnien und in der Hercegovina vorkommenden Carabinen, Pterostichinen, Cerambyciden, Dytisciden, Gyriniden, Hydrophiliden, Parniden[12]), Pselaphiden[13]), Otiorrhynchinen und Brachyderinen[14]). Professor Johann Knotek gab eine durch biologische Daten interessante Uebersicht über die Borkenkäfer des Occupationsgebietes[15]).

---

[1]) NVB. VIII, 1869, S. 3—25; Deutsch. EZ. 1878, S. 33—64. — [2]) NVB. XIV, 1875, S. 85—114. [3]) Sprawozd. Krakow. XXVI, 1891, S. 16—25. — [4]) Ebenda XXXII, 1897, S. 46—62. — [5]) ZBG. 1893, S. 335—348. — [6]) Ent. Nachr. 1888, 1889, 1891, 1893. — [7]) *Coleoptera,* Budapest 1896. — [8]) Königsberg 1887—1891. — [9]) Görlitz 1873. — [10]) ZBG. 1880, S. 201—228. — [11]) Deutsch. EZ. 1885, S. 193—216. — [12]) Wissenschaftl. Mitth. aus Bosnien und der Hercegovina II, 1894, S. 520—542. — [13]) Ebenda V, 1897, S. 502—507. — [14]) Ebenda VI, 1899, S. 773—816. — [15]) Ebenda II, 1894, S. 553—559.

Hymenopteren.

Von **Fr. Fr. Kohl.**

Die Antheilnahme österreichischer Forschung an den Fortschritten der Hymenopterologie in der Zeit von der Schöpfung der binominären Nomenclatur durch K. Linné bis zum Jahre 1850 ist eine ganz untergeordnete und erstreckt sich, wenn man von kleinen Aufsätzen einiger Imker absieht, auf kaum ein Dutzend Abhandlungen der Autoren: Nic. Poda (1761), J. A. Scopoli (1770, 1772, 1786—1788), Schenk und Rollet (1805), Joh. A. Schultes (1807), W. B. Seidl (1837), Nic. Contarini (1843) und Vinc. Kollar.

Die Gründe zu untersuchen, welche diese Thatsache erklären, ist nicht die Aufgabe dieser Zeilen, wohl aber die Darstellung der Entwicklung der Hautflüglerkunde in Oesterreich während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. — Die hymenopterologische Forschung in Oesterreich in der genannten Periode entwickelte sich gleichen Schrittes mit vielen anderen Zweigen der Zoologie in unerwartet reger und erfolgreicher Weise. Diese Wandlung steht in mittelbarem Zusammenhange mit dem Emporblühen der Naturgeschichte während der letzten Jahrzehnte, vorzüglich erreicht durch die befruchtende und belebende Wirkung, welche die Lehre Ch. Darwins auf alle Zweige zoologischer Forschung äusserte; im unmittelbarem Zusammenhange steht sie jedoch unverkennbar mit der Gründung des zoologisch-botanischen Vereines in Wien (1851) und wohl auch mit der später erfolgten Neugestaltung der kaiserlichen zoologischen Sammlung in Wien (1885, k. k. naturhist. Hofmuseum).

Mit der Gründung des zoologisch-botanischen Vereines und seiner Einrichtungen wurde eine Centralstelle gegenseitiger Anregung geschaffen und durch Herausgabe periodischer Schriften den Mitgliedern und allen Freunden der Naturforschung die Möglichkeit geboten, die Resultate wissenschaftlicher Studien und Beobachtungen der Allgemeinheit zuzuführen und zu sichern; auch war mit ihr eine freiwillige Arbeitstheilung im Gefolge. Für die Hymenopterenkunde entschied sich zunächst das gründende Mitglied Dr. med. Gustav Mayr.

Dr. G. Mayr (k. k. Realschulprofessor i. R., geb. im Jahre 1830 in Wien) veröffentlichte bereits im Jahre 1852 in dem 1. Bande (S. 143—150) des zoologisch-botanischen Vereines seine Erstlingsschrift: „Einige neue Ameisen", und heute noch nach 50 Jahren steht dieser berühmte Altmeister der Hymenopterologie in Oesterreich in voller Schaffenskraft da. Ihm verdankt die Wissenschaft neben einer Anzahl hemipterologischer Arbeiten nicht weniger als 57 hymenopterologische Abhandlungen zum Theile systematischen, zum Theile biologischen und faunistischen Inhaltes. Mayr gebürt in erster Linie das Verdienst, die Kenntnis jener Hautflüglerfamilien, die er mit Vorliebe pflegte, als: die Formiciden, Cynipiden und gewisse Gruppen der Chalcididen auf jene wissenschaftliche Höhe gebracht zu haben, auf der sie sich dermalen befindet. Seine Arbeiten zeichnen sich durch Schärfe und Sorgfalt der Untersuchung, Beobachtung und Beschreibung aus; frei von aller Selbstgefälligkeit

und stets auf der wissenschaftlichen Höhe der Zeit dient der Forscher streng der wissenschaftlichen Wahrheit.

Als die wichtigeren Arbeiten seien hervorgehoben:

1855. Formicina austriaca. ZBG. V, S. 273—478, Separ., Wien 1895, 206 S. — Eine höchst bedeutsame Arbeit, welche die neuere Myrmekologie begründete.

1861. Die europäischen Formiciden etc. Mit 1 Taf., Wien, C. Gerolds Sohn. — Erweiterung der vorigen Arbeit. Schärfere Charakteristik der europäischen Genera.

1862. Myrmecologische Studien. ZBG. XII, S. 649—876, mit 1 Taf. — Wichtig für die Kenntnis der Gattungen, auch der exotischen.

1863. Formicidarum Index synonymicus. ZBG. XIII, S. 385—461. — Synonymischer Katalog der bis 1863 beschriebenen Ameisen.

1865. Die Formiciden der Reise der österreichischen Fregatte „Novara" um die Erde in den Jahren 1857—1859. Wien, Zool. Theil, Bd. II, Abth. 1, S. 119, mit 4 Taf.

1867. Adnotationes in Monographiam Formicidarum Indo-Neerlandicarum. Tijdschrift voor Entom. X, S. 33—116, 2 Taf.

1868. Ueber die Ameisen des baltischen Bernsteins. Beiträge zur Naturkunde Preussens. K. phys.-ökon. Gesellsch. Königsberg, 102 S., 4°, mit 5 Taf. — Höchst wertvoll wegen der vielen gutcharakterisierten fossilen Gattungs- und Artformen, die in das System eingefügt werden.

1870. Formicidae novogranadenses. SWA., Bd. XLI, S. 370—417, tab.

1870—1871. Die mitteleuropäischen Eichengallen in Wort und Bild. Wien, C. Gerolds Sohn, 1. Hälfte 1870, 38 S. mit 4 Taf., 2. Hälfte 1871, S. 39—70, Taf. V—VI. — Diese bedeutsame Arbeit wurde auch ins Englische und Französische übersetzt.

1872. Die Einmieter der mitteleuropäischen Eichengallen. ZBG. XXII, S. 669—726. — Die erste glückliche, auf gründlicher Beobachtung und Untersuchung fussende Bearbeitung von After-Gallwespen (Inquilinen).

1874. Die europäischen Torymiden, biologisch und systematisch behandelt. ZBG. XXIV, S. 53—142. — Eine monographische Bearbeitung der europäischen Gattungen und Arten der genannten Chalcidier-Unterfamilie.

1875. Die europäischen Encyrtiden. ZBG. XXV, S. 675—778. — Mayr behandelt in derselben fortschrittlicherweise wie die Torymiden die europäischen Formen der Unterfamilie „*Encyrtidae*".

1876. Die australischen Formiciden. Journal des Museums Godeffroy XII, 4°, S. 56—115. — Grundlegende Arbeit für die Kenntnis der australischen Ameisenfauna. Bestimmungstabellen der artenreicheren Gattungen.

1876. Die europäischen Cynipidengallen mit Ausschluss der auf Eichen vorkommenden Arten. Progr. der Wiener Communal-Oberrealschule im IX. Bez., S. 3—24, tab. 3. Auch Separ., Wien, Hölder, 1876.

1877. Die Calcidiergattung *Olinx*. ZBG. XXVII, S. 155—164. — Monographische Bearbeitung dieser mitteleuropäischen Gattung.

1877. Die Arten der Chalcidiergattung *Eurytoma* durch Zucht erhalten. ZBG. XXVIII, S. 297—334. — Monographische Bearbeitung.

1879. Die Schlupfwespengattung *Telenomus* (*Teleas*). ZBG., S. 697—714. — Prodromus zu einer Monographie der europäischen *Telenomus*-Arten.

1881. Die Genera der gallenbewohnenden Cynipiden. Separatabdr. aus dem 20. Jahresber. der Communal-Oberrealschule im I. Bez. Wien, S. 1—38. — Wichtig. Wissenschaftliche Charakterisierung der Gattungen mit Einschluss der aussereuropäischen.

1882. Die europäischen Arten der Gallen bewohnenden Cynipiden. Jahresber. der Communal-Oberrealschule im I. Bez. Wien. Auch Separ., A. Hölder.

1885. Feigeninsecten. ZBG. XXXV, S. 147—250, 1 Taf. — Eine biologisch und systematisch für die Kenntnis der in Feigen lebenden Chalcidier (und Braconiden) sehr wichtige wissenschaftliche Abhandlung.

1886. Notizen über die Formicidensammlung des British Museum in London. — ZBG. XXXVI, S. 353—368. — Mayr gibt an der Hand der Typen Aufklärung über

167 von S. Smith in London ungenügend beschriebene und zum Theile bei den Gattungen unrichtig eingereihte Ameisenarten.

1886. Die Formiciden der Vereinigten Staaten von Nordamerika. ZBG. XXXV, S. 419 bis 464. — Synonymisches Verzeichnis und Neubeschreibungen.

1887. Südamerikanische Formiciden, beschrieben von G. M. ZBG. XXXVII, S. 511—632. — Bedeutsam für die Kenntnis der neotropischen Ameisenfauna. Zahlreiche Neubeschreibungen. Einige Bestimmungstabellen.

Neben G. Mayr trat in den Fünfzigerjahren noch ein anderer hervorragender Hymenopterologe auf: Dr. med. Josef Giraud. Giraud, geb. im Jahre 1808 in Briançon (Frankreich, Departement Hautes-Alpes), lebte vom Jahre 1839 bis 1869 als praktischer Arzt in Wien; hier empfing er die Anregung und Unterstützung zu seinen hymenopterologischen Studien; in erster Linie waren diese biologische und erst in zweiter systematische; erstreckten sie sich auch auf die ganze Ordnung, so entfällt doch die Mehrzahl der vielen wertvollen Beobachtungen auf die Familie der Ichneumoniden, Braconiden und Chalcididen. Giraud, ein emsiger Züchter, hat von 788 parasitischen Hymenopterenarten die Wirte beobachtet und festgestellt und zwar: von 254 Ichneumoniden, 119 Braconiden und 344 Chalcididen. Im Jahre 1869 übersiedelte der Forscher nach Paris, wo er seine Studien und Veröffentlichungen bis zu seinem im Jahre 1877 erfolgten Tode fortsetzte. Von den 35 veröffentlichten hymenopterologischen Arbeiten Girauds entfallen 14 auf die Zeit seines Aufenthaltes in Wien und 21, zumeist kleinere, auf seine Thätigkeit in Paris.

Hervorzuheben mögen sein:

1854. Note sur quelques Hyménoptères. ZBG. IV, S. 601—608. — Erstlingsarbeit!

1856. Observations sur quelques espèces d'Hyménoptères rares ou peu connues, trouvées dans les environs de Vienne. ZBG. VI, S. 179—188.

1857. Description de quelques Hyménoptères nouveaux ou rares. ZBG. VII, S. 163—184.

1860. Enumération des Figitides de l'Autriche. ZBG. XI, S. 124—176.

1861. Fragments entomologiques I. Description de plusieurs Apides nouvelles et observations sur quelques espèces connues. ZBG. XI, S. 447—494.

1863. Hyménoptères recueillis aux environs de Suse, en Piemont et dans le département des Hautes-Alpes en France. ZBG. XIII, S. 11—46.

1871. Miscellanea hymenopterologica. Ann. soc. ent. France, V. Sr., Bd. I, S. 375—389.

Im Jahre 1808 — also im nämlichen Jahre wie Giraud — wurde in Wien der österreichische Hymenopterologe Leopold Ant. Kirchner (Mag. chirurg. in Kaplitz, gest. 1879) geboren. Von seiner literarischen Thätigkeit, die ebenfalls wie die J. Girauds im Jahre 1854[1]) begann, ist der „Catalogus hymenopterorum Europae", die erste systematische Zusammenstellung der europäischen Hautflügler[2]), genugsam bekannt. Trotz der vielen grossen Mängel war dieses Werk für die europäischen Hymenopterologen lange Zeit ein dankenswerter Behelf. Ausser diesem Katalog hat Kirchner im ganzen noch 16 kleinere Abhandlungen biologischen und faunistischen Inhalts veröffentlicht[3]).

Im ersten Decennium (1850—1860) der letzten 50 Jahre traten neben den hervorgehobenen bedeutenderen Hymenopterologen noch einige Forscher

[1]) ZBG. IV, Sitzungsber. 93, S. 285. — [2]) Herausgegeben von der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien im J. 1867. — [3]) „Lotos", Jahrg. IV—XI.

auf, deren Thätigkeit sich nicht vorwiegend, sondern mehr nebenbei auf hymenopterologische Gebiete erstreckte, und deren Veröffentlichungen, besonders die biologischen, zwar schätzbar, jedoch von keinem grösseren Umfange und von keiner besonderen Bedeutung sind. Diese Autoren sind:

Josef Scheffer (geb. i. J. 1792, gest. i. J. 1875) veröffentlichte ein „Verzeichnis der grösstentheils in der Wiener Gegend vorkommenden Adlerflügler“ (1851); Vincenz Kollar (Custos des zool. Museums in Wien, geb. i. J. 1797 zu Kranovitz in Preuss.-Schlesien, gest. i. J. 1860) schrieb sechs kleinere Aufsätze[1]); Georg Ritt. v. Frauenfeld (geb. in Wien i. J. 1807, gest. i. J. 1873) fünf[2]), ferner Gustav Ritt. v. Haimhoffen zwei Abhandlungen über Pflanzengallen[3]) und Jos. Hinterberger[4]) gleichfalls zwei. Auch von P. O. Fr. Vincenz M. Gredler (emer. Gymnasialdirector, geb. i. J. 1823 zu Telfs in Tirol), der sich um die zoologische Durchforschung Tirols und durch seinen anregenden Einfluss grosse Verdienste erworben hat, entfallen auf dieses Jahrzehnt zwei hymenopterologische Schriften: „Die Ameisen Tirols“, Programm des Gymnasiums zu Bozen 1858, und „Geographische Verbreitung der Ameisen in Tirol“ [5]).

In den Sechzigerjahren erstand in Oesterreich mit Ausnahme des Ichneumonologen C. Tschek kein neuer literarisch wichtiger Hymenopterologe, wenngleich einige Zoologen mit vereinzelten kleinen hymenopterologischen Abhandlungen zu verzeichnen sind: Schlotthauber[6]); A. Schwab (Apotheker in Mistek)[7]); Alois Rogenhofer (Custos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, geb. i. J. 1831, gest. i. J. 1897)[8]); Dr. Max Nowicki (k. k. Professor in Krakau) mit zwei Abhandlungen: „Beitrag zür Insectenfauna von Galizien“ (polnisch), Krakau 1864, und „Beobachtungen über der Landwirtschaft schädliche Thiere in Galizien“ 1874[9]); Franz Disconzi[10]) und Rudolf Damianitsch[11]).

Carl Tschek (Fabriksdirector in Felixdorf bei Piesting) verdanken wir sieben namhafte ichneumonologische Abhandlungen, von denen „Beiträge zur Kenntnis der österr. Pimplarien“ [12]) — als zuerst erschienen — und „Beiträge zur Kenntnis der österr. Cryptoiden“ [13]) hervorgehoben werden. Die Veröffentlichung der letzten Arbeit des Forschers „Ueber einige Cryptoiden“ [14]) fällt in dessen Todesjahr (1872).

Zu erwähnen ist auch der Zoologe Dr. Friedr. Brauer (Universitätsprofessor und Director am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, geb. i. J. 1832 in Wien), zwar nicht so sehr wegen eines kleinen im Jahre 1868[15]) erschienenen Aufsatzes, als wegen zweier später in den Achtzigerjahren veröffentlichten Abhandlungen „Ueber das Segment médiaire“ [16]) und „Systematisch-zoologische Studien“ [17]), die beide nicht ohne Einfluss auf die moderne

[1]) SWA. 1851, S. 556; ZBG. II, 1852, S. 80; IV, 1854, S. 9; VII, 1857, S. 189, 153 u. 513. — [2]) ZBG. III, 1853, S. 157; VII, 1857, S. 120 Sitzungsber. XVI, 1866, S. 641, 839 u. XVIII, 1868, S. 289. — [3]) ZBG. VIII, 1858, S. 285—294 u. XVII, 1867, S. 527. — [4]) Beiträge zur Charakteristik des oberösterr. Hochgeb. M. F. C. L. 1858. — [5]) ZBG. IX, 1859, S. 127. — [6]) ZBG. 1860, X, S. 93. — [7]) Ebenda S. 31—33. — [8]) ZBG. 1863, XIII, S. 1335. Eine Abh. mit K. W. v. Dalla Torre ebenda (1881), S. 593. u. Fr. Fr. Kohl (1885). — [9]) ZBG. XXIV, S. 357—376. — [10]) Entomologia Vicentina Imen. Padova 1865, S. 117—142. — [11]) ZBG. 1866, XVI, S. 993. — [12]) ZBG. 1868, XVIII, S. 269—280. — [13]) Ebenda 1870, XX, S. 109—156 u. 403—431. — [14]) Ebenda XXII, S. 231. — [15]) ZBG. XVII, S. 75. — [16]) SWA. LXXXV, 1882, 1. Abth., S. 218—244. — [17]) SWA. XCI, 1885, 1. Abth. S. 237—413.

Auffassung in der Systematik und Morphologie der Hautflüglerkunde geblieben sind.

Im dritten Decennium (1870—1880) der Periode treten auf dem Gebiete der Hautflüglerkunde im ganzen wieder elf neue österreichische Autoren auf, von denen im Laufe der Zeit nur drei — Dr. K. W. v. Dalla Torre, Fr. Fr. Kohl und Dr. Rich. Ritt. v. Stein — sich in ausgiebigerer Weise mit dem genannten Zweige befassten, während die übrigen nur einzelne kleinere Schriften, zumeist faunistischen Inhalts, erscheinen liessen. Diese sind: Valentin v. Aichinger (Gymnasialprofessor in Bozen, geb. i. J. 1848 in Hall in Tirol, gest. i. J. 1878 in Feldkirch), bekannt durch „Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Tirols“[1]); Wilhelm Voss (Realschulprofessor in Wien), bekannt durch eine Realschulprogramm-Arbeit „Ueber die niederösterreichischen Blumenwespen“, 1873; Dr. Hermann Max Schmidt-Göbel (Professor in Lemberg, gest. i. J. 1882); Dr. Franz Löw (prakt. Arzt in Wien, geb. i. J. 1829, gest. i. J. 1889); Dr. Vitus Graber (Universitätsprofessor in Czernowitz, gest. i. J. 1892); Lorenz J. Kristof (Director am Mädchenlyceum in Graz); Heinrich Gradl (Eger in Böhmen, schrieb in den Ent. Nachr. drei Abhandlungen)[2]); endlich der Phänologe Karl Fritsch (Vicedirector an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie in Wien, geb. i. J. 1822 in Prag, gest. i. J. 1879); dieser veröffentlichte im Jahre 1877/78[3]) die bekannte Abhandlung „Jährliche Periode der Insectenfauna von Oesterreich-Ungarn. III. Hautflügler“, nachdem von ihm bereits in den Sechzigerjahren ein paar phänologische Daten über Hymenopteren erschienen waren.

Karl Wilhelm v. Dalla Torre (Professor an der k. k. Universität in Innsbruck, geb. i. J. 1850 zu Kitzbühel in Tirol) trat, zum Studium der Hymenopterologie durch seinen Lehrer, den Universitätsprofessor Dr. Camill Heller in Innsbruck, angeregt, im Jahre 1874 mit einem „Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Tirols — *Apidae*“ (Zeitschr. Ferdinand., III. Folge, S. 251—280) das erstemal vor die literarische Oeffentlichkeit. Seine seither in ununterbrochener Reihenfolge erschienenen hymenopterologischen Abhandlungen — 34 an Zahl — sind zum Theile bibliographischen, zum Theile compilatorisch-faunistischen Inhalts. Eine grossartige That Dalla Torres ist die Herausgabe des Riesenwerkes „Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus“[4]). Mehr als 20 Jahre hat der vorzügliche Bibliograph, streng vertraut mit den praktischen Bedürfnissen, in wissenschaftlichem Sinne an diesem Kataloge gearbeitet. Dieser bildet einen vollständigen Citatenschatz und wird für die Weiterentwicklung der Hymenopterologie von unberechenbarer Bedeutung sein. Bisher sind 9 Bände erschienen; ausständig sind noch der Band der Ichneumoniden (III. Band), sowie ein noch in Aussicht gestellter XI. Band („Literaturband“). Hoffentlich wird der Autor auf diese beiden Bände nicht mehr lange warten lassen und sein Werk zum Danke der Hymenopterologie baldigst abschliessen.

[1]) Zeitschr. Ferdinand. 1870, III. Folge, S. 293. — [2]) IV, 1878, S. 239; VII, 1881, S. 294; VIII, 1882, S. 129. — [3]) DWA. Bd. 38, S. 97, 6 Taf. — [4]) Lipsiae, G. Engelmann. Vol. I—X, 1892.

Von den übrigen einschlägigen Schriften Dalla Torres seien noch erwähnt die Referate über die Hymenopteren in dem von der zool. Station zu Neapel herausgegebenen „Zoologischen Jahresberichte“ während der Jahre 1879—1885, sowie die mit H. Friese in Innsbruck veröffentlichte Abhandlung „Die hermaphroditen und gynandromorphen Hymenopteren“ [1]).

Ein Vertreter der neueren hymenopterologischen Systematik ist Franz Fr. Kohl (Custos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, geb. i. J. 1851 in St. Valentin auf der Haide in Tirol). Die erste Anregung zum Studium der Naturgeschichte empfieng er im Gymnasium zu Bozen durch den tirolischen Zoologen Prof. P. Vincenz M. Gredler, die unmittelbare Anregung zur Pflege der Hymenopterologie auf der Universität durch Herrn Prof. Camill Heller in Innsbruck. Die Reihe seiner Abhandlungen (50) eröffnete Kohl im Jahre 1877 [2]). Speciell befasst er sich mit der Abtheilung der Aculeaten (einschliesslich der exotischen Formen).

Von Kohls Schriften seien hier verzeichnet:

1880. Die Raubwespen Tirols nach ihrer horizontalen und verticalen Verbreitung mit einem Anhange biologischer und kritischer Notizen. Zeitschr. Ferdinand., III. Folge, 24. Heft, 1888, S. 97—242.

1884. Die Gattungen und Arten der Larriden. ZBG. XXXIV, S. 171—268 und S. 327—453, mit 4 Taf. — Ist ein Prodromus zu einer Monographie der Gattungsgruppe der Larriden.

1884. Die Gattungen der Pompiliden. ZBG. XXXIV. S. 33—58, mit 1 Taf.

1888. Die Crabronen der Section *Thyreopus* Lep. Z. Jahrb. (Syst.) III, S. 543—590, mit 1 Taf.

1890. Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* L. s. l. AWH., Bd. V, 1890, I. Abth., S. 77—194 und II. Abth., S. 317—462, mit 5 Taf. Nachtrag hiezu: Ebenda, Bd. X, 1895, S. 42—47, mit 2 Taf.

1893. Ueber *Ampulex* Jur. und die damit enger verwandten Hymenopterengattungen. AWH., Bd. VIII, S. 455—514, mit 3 Taf. — Prodromus zu einer Monographie.

1894. Zur Hymenopterenfauna Afrikas. AWH. IX, S. 279—350, mit 5 Taf. — Enthält unter anderem einen Prodromus zu einer Monographie der äthiopischen Vespidengattung *Belonogaster* Sauss.

1896. Die Gattungen der Sphegiden. AWH., Bd. XI, S. 233—516, mit 7 Taf. — Gattungsmonographie.

Dr. Richard Ritt. v. Stein, Districtsarzt in Chodau bei Karlsbad in Böhmen, wurde im Jahre 1847 zu Berlin geboren. Im Jahre 1855 übersiedelte er von Tharandt in Sachsen nach Prag, wohin sein Vater als o. ö. Professor der Zoologie an der k. k. Universität berufen worden war. Später widmete sich v. Stein in Prag dem Studium der Medicin und wurde im Jahre 1871 zum Doctor der gesammten Heilkunde promoviert. Die Vorliebe für Naturgeschichte, insbesondere für Entomologie, die er vorzüglich der Anregung und dem Einflusse seines Vaters verdankte, nahm er auch hinüber in die Zeit seiner ärztlichen Praxis in Chodau. v. Stein war besonders thätig auf dem Gebiete der Blattwespenkunde, in der er sich einen wohlklingenden Namen erworben hat. Neben der Systematik beschäftigte er sich vorzüglich mit der Biologie der Tenthrediniden und dürfte neben Brischke und Cameron zu den glücklichsten und zuverlässigsten Züchtern der Blattwespenlarven gehören. Die Erfahrungen, welche v. Stein auf seiner wissenschaft-

[1]) NV. Innsbr., XXIV. Jahrg. 1898. Mit 1 Taf. — [2]) ZBG. XXVII. S. 701, „Hymenopterol. Beiträge“.

lichen Reise nach den Balkanländern, der Türkei und Kleinasien (1892), nach Rumänien, dem Kaukasus und Südrussland (1895) und nach Corfu (1899) gesammelt hat, harren noch der Verarbeitung und Veröffentlichung. Das erstemal trat v. Stein im Jahre 1879 literarisch hervor und zwar mit einem „Beitrag zur Blattwespenzucht“ [1]); in der Folge erschienen noch 16 Abhandlungen systematischen und biologischen Inhaltes, davon zwei über Ichneumoniden und eine über *Dasypoda* Ltr. Hervorzuheben ist eine unter dem Titel „Tenthredinologische Studien“ veröffentlichte Artikelserie [2]). Die letzte uns bekannte Veröffentlichung stammt aus dem Jahre 1896.

Im vierten Decennium (1880—1890) der Periode führen sich in der Hymenopterologie für Oesterreich im ganzen wieder elf neue Forschernamen ein, darunter drei, deren Schriften belangreicher sind: Dr. Eduard Hoffer (1881), August Schletterer (1885) und Anton Handlirsch (1886).

Dr. Eduard Hoffer (Professor an der Landes-Oberrealschule in Graz, geb. i. J. 1841 im Schlösschen Winkel bei St. Ruprecht in Krain) leistete ganz Vorzügliches in der Biologie der Bienen (Hummeln, Hummelnester), Wespen und Ameisen. Die Lust zu forschen wurde Hoffer durch die unvergleichlich schöne Natur von Winkel, wo früher noch grosse Wälder existierten, und durch die Einsamkeit des Aufenthaltes geweckt und durch die reiche Fauna wach erhalten. Von grösstem Einflusse auf die spätere wissenschaftliche Entwicklung Hoffers war dessen Lehrer, der Universitätsprofessor Dr. Oskar Schmidt. Schon die hymenopterologische Erstlingsarbeit („Biologische Beobachtungen an Hummeln und Schmarotzerhummeln“ [3]) bekundet Hoffers hervorragende Begabung und Liebe für die Erforschung der Lebensweise der Hymenopteren. In zweiter Linie ist Hoffer auch Systematiker und Faunist. Von dessen hymenopterologischen Arbeiten (21 an Zahl) sind besonders hervorzuheben:

1882. Die Hummeln Steiermarks (Graz, Leuscher & Lubensky, k. k. Universitätsbuchhandlung). — Wie die folgende eine hervorragende Schrift.

1889. Die Schmarotzerhummeln Steiermarks [4]).

Ausser den hymenopterologischen Werken schrieb Hoffer eine Anzahl Abhandlungen auf anderen Gebieten der wissenschaftlichen und praktischen Naturgeschichte.

August Schletterer (Gymnasialprofessor in Trient, geb. i. J. 1850 zu St. Pauls in Südtirol) empfieng wie Fr. Kohl die ersten Anregungen zum Studium der Natur im Gymnasium zu Bozen durch dessen Professor und nachmaligen Director P. O. Fr. Vincenz M. Gredler und die ferneren durch den Universitätsprofessor Dr. Camill Heller in Innsbruck. Der Hymenopterologie zugeführt wurde er im Jahre 1883 in Wien durch Kohl. In der Folge nun veröffentlichte Schletterer, vorzüglich an der Hand der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, 21 wertvolle Abhandlungen monographischen und faunistischen Inhaltes. Als Erstlingsarbeit ist ein Prodromus zu einer Monographie „Die Hymenopterengattung *Gasteruption*“ [5]) zu betrachten; von den späteren Abhandlungen müssen erwähnt werden:

---

[1]) Ent. Nachr. V, S. 204, 217 u. 244. — [2]) Ent. Nachr. VII—XIII, 1881—1887. — [3]) NVSt. 1881, Bd. XVIII, S. 68—92. — [4]) NVSt. Jahrg. 1888 und Separ. S. 1—77. — [5]) ZBG. 1885, XXXV, S. 267—326, mit 1 Taf.

1887. Die Hymenopterengattung *Cerceris* Ltr. mit vorzugsweiser Berücksichtigung der paläarktischen Arten. (Z. Jahrb., Bd. II, S. 349—510 mit 1 Taf.)

1889. Die Hymenopterengruppe der Evaniiden. (AWH., Bd. IV, S. 107—180, 290—338 u. 373—546, mit 6 Taf.) — Bedeutende monographische Arbeit.

1889. Die Hymenopterengattungen *Stenophasmus* Sm., *Monomachus* Westw., *Pelicinus* Ltr. und *Megalyra*. (Berl. EZ., Bd. XXXIII, Heft 2, S. 197—250, mit 1 Taf.) — Monographische Bearbeitungen.

1889. Monographie der Bienengattungen *Chelostoma* und *Heriades* Spin. (Z. Jahrb., Bd. IV, S. 591—601.)

1889. Monographie der Hymenopterengattung *Stephanus* Jur. (Berl. EZ., Bd. XXXIII, S. 71—160, mit 1 Taf.)

1890. Die Gruppe der Hymenopterengattungen *Leucopsis* Fabr., *Polistomorpha* Westw. und *Marres* Walk. (Berl. EZ., Bd. XXXIV, Heft 2, S. 141—302, mit 2 Taf.) — Monographien.

1890. Die Bienengattung *Dasypoda* Ltr. (Berl. EZ., Bd. XXXV, Heft 1, S. 11—56, mit 1 Taf.)

Durch die Umstände wurde Schletterer von Wien in die Provinz verschlagen; hiemit wurde leider auch dessen Thätigkeit auf dem Gebiete der Systematik, welche die Benützung einer grossen Sammlung wie der des k. k. naturhistorischen Hofmuseums voraussetzt, jäh beendet.

Anton Handlirsch (Custosadjunct am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, geb. im Jahre 1865 in Wien), ein Schüler des Zoologen und Universitätsprofessors Dr. Friedr. Brauer, führte sich im Jahre 1886 mit dem Aufsatze „Die Metamorphose zweier Arten der Gattung *Anacharis* Dalm.“ [1]) in die Wissenschaft ein und schrieb im Laufe der Jahre 24 hymenopterologische Abhandlungen, bis ihn in jüngerer Zeit die Verhältnisse der Hemipterologie zugeführt haben, wo er mit demselben Erfolge arbeitet. Im Jahre 1887 begann er unter dem Titel „Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen“ eine Reihe von Gattungsmonographien zu veröffentlichen:

I Monogr. von *Nysson* Ltr. XCV, SWA., 1. Abth., S. 246—421, mit 5 Taf. — II. Monogr. von *Bothynostethus* K. etc.; ibid., Bd. XCVI, 1887, S. 219—311, Taf. 1—2. — III. Monogr. von *Gorytes* Ltr.; ibid. XCVII, 1888, S. 316—565, mit 3 Taf. — IV. Monogr. von *Sphecius* Dhlb., *Bembidula* Burm., *Steniolia* Say.; ibid., Bd. XCVIII, 1. Abth., 1889, S. 440—517, mit 2 Taf. — V. Monogr. von *Monedula* Ltr.; ibid., XCIX, 1. Abth., 1890, S. 77—166, mit 1 Taf. — VI. Monogr. von *Stizus* Ltr.; ibid., Bd. CI, 1. Abth., 1892, S. 25—205, mit 3 Taf. — VII. Monogr. von *Bembex* Fabr.; ibid., Bd. CII, 1. Abth., 1893, S. 657—942, mit 7 Taf. — Nachträge und Schlusswort der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen; ibid., Bd. CIV, 1. Abth., 1895, S. 801—1079, mit 2 Taf.

Diese Monographien werden in Bezug auf wissenschaftlichen Geist, Gründlichkeit und glückliche Beseitigung bisheriger grosser Schwierigkeiten von keiner ähnlichen Arbeit eines Hymenopterologen übertroffen. Durch neue Untersuchungsmethoden werden allenthalben neue sichere Unterscheidungsmerkmale an Stelle der bisher fast ausschliesslich berücksichtigten Zeichnungsverhältnisse gesetzt.

Von anderen hymenopterologischen Schriften A. Handlirsch' seien in Erinnerung gebracht:

1888. Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (AWH., Bd. III, S. 209—250. Als Fortsetzung: Hummelstudien, ibid., Bd. VI, 1891, S. 446—454.)

1888. Die Bienengattung *Nomioides* Schck. (ZBG. XXXVIII, S. 395—406, mit 1 Taf.)

[1]) ZBG. XXXVI, S. 235, mit 1 Taf.

Von den Auctoren der Achtzigerjahre mit einer geringeren Zahl von Arbeiten über Hautflügler oder nur einzelnen Aufsätzen seien angeführt: Fritz A. Wachtl (Professor an der Hochschule für Bodencultur in Wien), schrieb 1880 bis 1893 sechs kleine Aufsätze systematisch-biologischen Inhaltes; Dr. Ruggero Cobelli (prakt. Arzt in Rovereto, geb. im Jahre 1838 in Rovereto), verfasste sechs Abhandlungen biologischen, systematischen und faunistischen Inhaltes, von denen auf die Fauna „Gli Imenotteri del Trentino“ [1]) besonders aufmerksam gemacht wird; Richard Gasparini (Professor an der Oberrealschule in Spalato) mit drei Aufsätzen [2]); Dr. med. Adam Handlirsch (geb. zu Wien im Jahre 1864, gest. im Jahre 1890); Franz Klapálek (Professor am Realgymnasium in Wittingau); Jos. Mik (emer. Gymnasialprofessor in Wien, geb. im Jahre 1839 zu Hohenstadt in Mähren, gest. 1900 zu Wien); Dr. Gustav v. Hayek (Gymnasialprofessor in Wien); Gustav Henschel (Professor an der Hochschule für Bodencultur in Wien, gest. im Jahre 1895) und Dr. Camill Heller (emer. Universitätsprofessor in Innsbruck); letzterer schrieb (mit K. W. v. Dalla Torre) in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften, Wien 1882, Bd. LXXVI, Heft 1, 1. Abth. einen Aufsatz „Ueber die Verbreitung der Thierwelt im Hochgebirge“ und behandelt S. 26—41 die Hymenopteren.

Im letzten Jahrzehnt (1890—1900) der Periode endlich wirkte in Oesterreich der erste Immenforscher unserer Zeit, Heinrich Friese (geb. im Jahre 1860 zu Schwerin in Mecklenburg). Zuerst durch Prof. S. Brauns in Zoologie und Botanik eingeführt, verdankte er diesem in erster Linie das tiefere Verständnis für Naturgeschichte. Im Jahre 1881—1883 war er mit dem Hymenopterologen Prof. Dr. Ernst Taschenberg in Halle und Dr. O. Schmiedeknecht zusammen. Der Verkehr mit diesen berühmten Forschern war für Friese ausschlaggebend bei der Wahl seines Forschungsgebietes.

Im Jahre 1893 übersiedelte er — bereits durch eine beträchtliche Zahl von hymenopterologischen Aufsätzen vortheilhaft bekannt — aus Oppenau in Baden nach Innsbruck und schrieb hier, stets in anregendem Verkehre mit dem Hymenopterologen und Bibliographen Prof. Dr. K. v. Dalla Torre, im Verlaufe von sieben Jahren nicht weniger als 34 für die Immenkunde zum Theile hochwichtige Schriften systematischen und biologischen Inhaltes. Zunächst ist von hervorragender Bedeutung die Fortsetzung der seinerzeit von Dr. O. Schmiedeknecht begonnenen „Apidae Europeae“. Unter dem Titel „Die Bienen Europas“, nach ihren Gattungen Arten und Varietäten auf vergleichend morphologisch-biologischer Grundlage bearbeitet, veröffentlicht Friese nämlich eine Reihe von Gattungsmonographien:

I. Schmarotzerbienen. (1895, Berlin, Friedländer & S., 218 S. — II. Gen. *Eucera* 1896, ibid., 216 S. — III. Gen. *Podalirius*, 1896. Ibid., 316 S. — IV. Gen. *Eriades, Trachusa, Anthidium*. 1898. Innsbruck, C. Lampe, 303 S. — V. Gen. *Lithurgus, Megachile*, 1899. Ibid., 228 S.

Ferner verzeichnen wir:

1896. Monographie der Bienengattung *Ceratina* Ltr. (Termész. Füzetek XIX, part 1, S. 34—65.

[1]) Publicazione fatta per cura del Museo civ. di Rovereto XII 1887, XIX 1891, XXIII 1893, XXXII 1897. — [2]) Darunter „Notizie sulla Fauna Imenotterologica Dalmata“, Zara; Annuario Dalmatico II 1886, III 1887, V 1890.

1897. Monographie der Bienengattung *Panurginus* Nyl. Paläarkt. Formen. (Mitth. Schweiz. entom. Ges. X, S. 9—34.
1897. Monographie der Bienengattung *Panurgus* Panz. (Termész. Füzetek XX, S. 78—102.)
1897. Monographie der Bienengattung *Nomia* Ltr. (Festschr. d. Ver. f. schlesische Insectenkunde in Breslau, S. 1—39.)
1898. Monographie der Bienengattungen *Megacilissa, Caupolicana, Diphaglossa* und *Oxaea*. (AWH., Bd. XIII, Heft I, S. 59—86.)
1899. Monographie der Bienengattung *Euglossa*. (Termész. Füzetek XXII, S. 118—172.)
1899. Die Bienengattung *Exoneura* Sm. (Ent. Nachr. XXV, Nr. 14, S. 209—211.)
1899. Monographie der Bienengattungen *Exomalopsis, Ptilothrix, Melitoma* und *Tetrapedia*. (AWH., Bd. XIV, S. 247—304.)

Ausser Friese wirkte in dem Zeitraume 1890—1900 noch Adolf Duke, ein junger, emporstrebender Hymenopterologe, der (geb. in Odrau, Oesterr.-Schlesien) bis zu seiner im Jahre 1899 erfolgten Berufung zum Custos am Museum in Pará in Brasilien sechs tüchtige kleinere faunistische und systematische Abhandlungen schrieb — jüngst erschien überdies in NV. Innsbr. unter dem Titel *„Die Bienengattung Osmia Panz. als Ergänzung zu Schmiedeknechts ‚Apidae europeae V. II' in ihren paläarktischen Arten monographisch bearbeitet"* eine sehr gediegene grössere Abhandlung — ferner eine Anzahl Forscher mit einzelnen kleineren Arbeiten, als: Em. K. Blümmel (1 Abh.); Dr. Karl Claus, Universitätsprofessor in Wien (2 Abh.); Dr. Eduard Graeffe, emerit. Inspector der k. k. zool. Uebungsstation in Triest (3 Abh.); Dr. Karl Grobben, Universitätsprofessor in Wien (2 Abh.); Roman Gutwinski, Professor in Tarnopol (1 Abh.); Emanuel Liegel in Klagenfurt (1 Abh.); E. L. Niezabitowski (3 Abh. in polnischer Sprache); A. Simon, Professor in Salzburg (1 Abh.); Johann Slavižek, Oberlehrer an der Volksschule in Milkow in Mähren (3 Abh.); Johann Snieżek, Assistent am bot. Laboratorium in Krakau (1 Abh.) und P. Gabriel Strobl, Director am Gymnasium zu Admont (1 Abh.).

Die Zahl der erwähnten Forscher, deren Wirken auf die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts fällt, ist 53 und die der berücksichtigten Abhandlungen ungefähr 400. Von diesen sind, abgesehen von ein paar selbständigen Werken oder Abhandlungen in Mittelschulprogrammen, 252 in Oesterreich, und zwar 106 durch die zoologisch-botanische Gesellschaft allein veröffentlicht worden. Dieser Verein hat somit den Hauptantheil am Emporblühen der hymenopterologischen Wissenschaft in Oesterreich. 22 zum Theile umfangreiche Abhandlungen enthalten die erst im Jahre 1885 gegründeten Annalen des naturhistorischen Hofmuseums, so manche wertvolle Arbeit (16) erschien in den Sitzungsberichten und Denkschriften der kais. Akademie, in den Schriften der naturw. Vereine zu Innsbruck und Graz, im „Lotos" (Prag) und anderen Zeitschriften Oesterreichs. 102 hymenopterologische Arbeiten österreichischer Forscher sind in Zeitschriften des Deutschen Reiches enthalten, wie in den Entom. Nachrichten (68 Abh.), der Berl. entom. Zeitschrift, den zoologischen Jahrbüchern, im „Kosmos" u. s. w. Der Rest endlich wurde im übrigen Auslande (Ungarn, Belgien, Frankreich, England und Indien) veröffentlicht.

Ohne Zweifel wäre bei einer peinlich sorgfältigen Literaturdurchsicht noch eine beträchtliche Zahl kleiner Aufsätze und hymenopterologischer

Notizen hier zum Theile unerwähnt gebliebener Männer aufzutreiben, ohne dass aber hiemit eine Aenderung des gebotenen Bildes bewirkt würde.

Was die Erforschung der Hymenopterenfauna Oesterreichs angeht, so ist sie trotz der grossen Zahl der Veröffentlichungen noch lange keine genügende und abgeschlossene. Der eigentlich wertvolle Theil der faunistischen Angaben ist aus den monographisch-systematischen Abhandlungen herauszuheben, weil diese eine Gewähr für die Tauglichkeit der Bestimmung bieten und viele interessante Formen anführen; die grosse Zahl der kleinen Hymenopterenfauna-Verzeichnisse von Theilen des Gesammtgebietes aber führt — mit Ausnahme weniger Arbeiten — fast stets nur dieselben häufigen, über das ganze europäische Gebiet verbreiteten Arten auf, von denen man von vorneherein ohne Bedenken annehmen kann, dass sie auch im behandelten kleinen Gebiete zu treffen sein werden; auch erstreckte sie sich meist nur auf die Blattwespen und die Familien der gestachelten Immen (*Aculeata*). Das Riesenheer der Legebohrer tragenden Schmarotzer wird solange keine befriedigende faunistische Aufzeichnung erleben, als die systematische Literatur über diese umfangreiche und schwierige Gruppe im ganzen nicht weiter fortgeschritten ist wie bisher.

Die Zahl der zielbewusst arbeitenden Hymenopterologen ist nicht nur in Oesterreich, sondern überhaupt eine recht kleine; sie steht z. B. in keinem Verhältnisse zu der Gemeinde der Coleopterologen oder Lepidopterologen, trotzdem gerade die Hymenopterenkunde nach jeglicher Richtung zu den dankbarsten Gebieten naturgeschichtlicher Forschung gehört. Dem Schreiber dieser Zeilen scheint es, dass der grosse junge Hymenopterenkatalog K. W. v. Dalla Torres geeignet ist, in Oesterreich und anderwärts der Hymenopterologie neue Forscherkräfte zu gewinnen und diesen Zweig der Wissenschaft im neuen Jahrhundert der Blüte zuzuführen.

IV. Mollusken und Tunicaten.

Von **R. Sturany.**

Mollusken.

Die Publicationen, welche in diesem Capitel übersichtlich besprochen werden sollen, qualificieren sich in der Mehrzahl als faunistische Beiträge. Sie sind also entweder blosse Determinationslisten oder enthalten die Beschreibungen von neuen Arten, Zusätze zu alten Diagnosen und verschiedene Beobachtungen. Wenn wir von ihnen zunächst diejenigen erwähnen wollen, welche sich mit der Molluskenfauna Oesterreichs befassen, und zwar entweder mit der gesammten oder mit derjenigen einzelner Kronländer, und wenn wir daran anschliessend die ausländischen Faunengebiete betrachten, insoferne sie in den letzten 50 Jahren von Oesterreichern wissenschaftlich exploriert oder bearbeitet worden sind, so wird die Literatur bereits ziemlich erschöpft sein und müssten bloss noch einige Gattungsmonographien besprochen werden, sowie einige wenige Versuche, den Stammbaum für die gesammten Mollusken oder für einzelne Classen derselben festzustellen. Da es nicht unpraktisch erscheinen mag, diese rein systematischen Arbeiten getrennt von den faunistischen, also in einem besonderen Abschnitte zu behandeln, so wurde der Stoff auch in diesem Sinne aufgetheilt und die angedeutete Reihenfolge eingehalten. Bevor ich jedoch mit der Besprechung beginne, sei darauf hingewiesen, dass die paläontologischen Arbeiten von einer eingehenden Erörterung ausgeschlossen wurden, und zwar nicht, weil ein innigerer Zusammenhang zwischen der Kenntnis recenter Formen und der Paläontologie geleugnet werden soll, sondern weil ihre vollständige Berücksichtigung denn doch etwas zu weit führen würde. Um aber den Leistungen auf dem Gebiete der Paläontologie doch einigermassen gerecht zu werden, gebe ich zum Schlusse einen kurzen Auszug der betreffenden Literatur, während es versucht wurde, die Publicationen über recente Mollusken im Anhange vollständig aufzuzählen.

A. Faunistische Beiträge.

Eine Gesammtdarstellung der österreichischen Molluskenfauna wurde in den folgenden Arbeiten versucht: in Schröckingers Katalog aus dem Jahre 1865, welcher sowohl die marinen Arten, wie diejenigen des Festlandes berücksichtigt, jedoch dieselben bloss in einem nackten Verzeichnisse und ohne genauere Fundortsangaben aufzählt; in den Schriften von E. A. Bielz (1865 und 1866), welche leider unvollständig geblieben sind, und in der

interessanten Zusammenstellung Brusinas (1885), welche die marinen Formen nur im allgemeinen, die Festlandsformen jedoch eingehend erwähnt.

Für Niederösterreich ist zunächst das Zelebor'sche Verzeichnis (1851) anzuführen. Es ist dies eine sehr wichtige, von zahlreichen Fundortsangaben durchsetzte Liste, welche den Sammeleifer Zelebors kennzeichnet und ihre Vorläufer, die Publicationen von Fitzinger (1833) und Parreyss (1850) wesentlich ergänzt. Seitdem sind bloss wenige Specialarbeiten erschienen: Strobels „Anhang" (1853), Schleichers faunistische Studie über das Oetschergebiet (1865), Twrdys „Schneckenfauna von Wien" in Form eines nach analytischer Methode angelegten Bestimmungsbuches (1889) und Tschapecks auf sorgfältige Beobachtung und eigene fleissige Aufsammlungen gegründete *Alinda*-Arbeit (1890).

Für Oberösterreich sind die Arbeiten von Ans. Pfeiffer und Lavogler massgebend. A. Pfeiffer hat im Jahre 1886 speciell eine Molluskenfauna von Kremsmünster geschrieben, welche ausführliche Speciesbeschreibungen und interessante Beobachtungen enthält, und darauf einen Beitrag zur gesammten oberösterreichischen Molluskenfauna folgen lassen; Lavogler — ein Schüler Gredlers — hat die Mollusken aus der Umgebung von Steyr in einer Arbeit (1890) behandelt, welche neben descriptiven Details auch brauchbare Bestimmungsschlüssel enthält.

Die Weichthiere von Salzburg haben vor kurzem das Interesse Kastners in Anspruch genommen, der ihre Fauna auf Grund eigener Aufsammlungen und selbständig ausgeführter Bestimmungen in einem nennenswerten Beitrage niederlegte (1892). Eine Liste für die Gegend von Fusch stammt von Sturany (1892).

Unter den Bearbeitern der steirischen Fauna finden wir abermals Tschapeck und Pfeiffer (1891). Tschapeck hat sich — vor seiner zehnjährigen Wirksamkeit in Niederösterreich — in Steiermark durch mehr als zehn Jahre mit dem lebhaftesten Interesse und mit vollem Verständnisse dem Studium der Mollusken gewidmet und alle Gegenden durchstreifend Sammlungen angelegt, die er mit peinlicher Sorgfalt ordnete und wissenschaftlich durcharbeitete. Zahlreiche Mittheilungen von Tschapeck (1876—1887), welche hauptsächlich faunistische Daten, jedoch auch Beobachtungen über die Lebensweise der Weichthiere, über Missbildungen und Localvarietäten enthalten, sind die Früchte seines zielbewussten Studiums gewesen. Die Conchyliensammlung, welche er nach seinem im Jahre 1897 erfolgten Ableben hinterlassen hat, und welche von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum acquiriert wurde, enthält die steirische wie niederösterreichische Fauna in einem erstaunlich reichen Materiale und mit zahlreichen Fundortsnachweisen.

Auch Kärnten ist gut erforscht. Der erste ernst zu nehmende Oesterreicher, der sich mit dieser Fauna beschäftigt hat, ist P. Meinrad v. Gallenstein gewesen; er hat es in der erspriesslichsten Weise gethan, indem er streng wissenschaftlich und eifrig seine Aufsammlungen machte und das Ergebnis jahrelanger Thätigkeit im Jahre 1852 in einem Verzeichnisse niederlegte. Mehrere Decennien später (1886) trat dessen Neffe Hans v. Gallenstein mit einer Arbeit hervor, welcher bald noch andere äusserst lehrreiche

Mittheilungen folgten. Sie tragen wie jenes Erstlingswerk den Stempel der ernsten modernen Forschung und besprechen in anregender und überzeugender Weise die Ursachen der Formenbildung. Hans v. Gallenstein, dem mehr als 20jährige Beobachtungen über die Lebensweise der Binnenmollusken zu Gebote stehen, und der stets vertraut ist mit den geologischen Verhältnissen des Gebietes, welches er gerade durchforscht, kommt beispielsweise bei der Schilderung der Bivalvenfauna Kärntens zu dem Schlusse, dass die Wassertiefe, die Bodenbeschaffenheit der Gewässer und der Wellenschlag besondere Factoren für die Schalengestaltung sind, und dass andererseits die Anpassung der Schale an den weichen Schlammgrund und im Kampfe gegen den Anbau der Schlammtrauben erfolgt. Darwinistische Ideen werden also von dem Autor mit Erfolg angewendet und weiter gesponnen. Im übrigen liegen Beiträge zur Kärntner Fauna von B. v. Romani (1869), L. v. Hueber (1871), Latzel (1876), Ressmann (1876), Stussiner (1884) und Sabidussi (1893—1895) vor.

Krain lässt, was seine malakologische Erforschung anbelangt, ebenfalls nichts zu wünschen übrig. Ferd. Schmidt hat mit seinen eifrigen Aufsammlungen, welche theilweise auch im Auslande verarbeitet wurden, den Grund gelegt und bereits im Jahre 1847 ein genaues Verzeichnis mit Fundortsangaben geliefert, welchem 11 Jahre später ein solches, natürlich entsprechend vermehrtes, aus der Feder von Hauffen folgte. Besonders rege wurde in diesem Lande von jeher die Grottenforschung gepflogen, die allerdings vor Jahren noch besonders dankbar war. Freyer und Hauffen sind als die ersten zu nennen, welche in dieser Hinsicht das Land exploriert haben und dabei von Erfolg begleitet waren. Neben ihnen tritt uns wiederholt Frauenfeld als Bearbeiter von Krainer Höhlenschnecken entgegen.

Von den Autoren, welche uns mit der Fauna Istriens, resp. von Görz und Gradiska näher bekannt gemacht haben, müssen hauptsächlich Erjavec, H. v. Gallenstein und Stossich genannt werden. Erjavec gab eine erschöpfende Darstellung der Görzer Fauna (1871), H. v. Gallenstein widmete sich der Bivalvenfauna des Isonzogebietes mit der ihm eigenen scharfen Beobachtung, so dass sich seine darauf bezüglichen Publicationen (1889 und 1894) denjenigen über die Kärntner Fauna würdig anschliessen, und Stossich veröffentlichte vor kurzem (1899) die Resultate seiner langjährigen Aufsammlungen in der Umgebung von Triest, denenzufolge er auch eine weithin berühmte Sammlung zustande gebracht hat.

Zu den am besten bekannten Faunengebieten Oesterreichs gehört dasjenige von Tirol und Vorarlberg. De Betta hat bereits 1852 das Nonthal exploriert und Strobel — als gebürtiger Mailänder bis zum Jahre 1859 Oesterreicher — hat im Jahre 1855 einen Beitrag zur Molluskenfauna von Tirol herausgegeben, der zwar sehr zu schätzen war, jedoch bald von den Schriften Gredlers überholt wurde. P. Vincenz Gredler, der Nestor der österreichischen Conchyliologen, welcher nun seit 50 Jahren als Lehrer und Naturforscher in seinem engeren Vaterlande wirkt, publicierte, kurz nachdem er mit seinen Aufsammlungen und Studien begonnen hatte, eine Molluskenfauna Tirols in zwei Theilen (1856 und 1859). Dieses Werk ist, was In-

halt, Anlage und Durcharbeitung anbelangt, mustergiltig zu nennen und bildet einen glänzenden Beweis für Gredlers bereits in früher Jugend zutage getretene Befähigung zu selbständiger Forschung; er hat zu einer gründlichen naturhistorischen Erforschung Tirols überhaupt erst den Anstoss gegeben. Gredler, nicht bloss ein Meister in der Untersuchung und Beschreibung der Conchylien, sondern auch ein allen touristischen Strapazen gewachsener Naturforscher, hat in den folgenden Jahren zahlreiche Zusätze zu dem obengenannten Werke in Form von Notizen, Beschreibungen und „Kritischen Fragmenten" publicirt, wie sie eben aus den zahlreichen wissenschaftlichen Reisen resultierten, welche von ihm theils allein, theils in Gesellschaft seines Freundes Alexander Freih. von Tiesenhausen[1]) unternommen wurden, und hat wiederholt auch neue Listen für das ganze Faunengebiet herausgegeben, welche die moderne Nomenclatur und den raschen Fortschritt der Conchyliologie berücksichtigen. Die Beschreibungen Gredlers zeichnen sich durch besondere Genauigkeit und durch die treffende Hervorhebung der comparativen Merkmale aus, während die beigefügten Bemerkungen sehr häufig auch biologische Details enthalten. Aus dem grossen Schülerkreise, den P. Vincenz Gredler zur wissenschaftlichen Bethätigung hauptsächlich in den verschiedenen Zweigen der Zoologie und Botanik herangezogen hat, ist hier nur Gremblich zu nennen, welcher die Conchylien von Nordtirol in recht ausführlicher Weise behandelt hat, indem er ein für Sammler bestimmtes, nach der analytischen Methode verfasstes Werkchen herausgab. Im übrigen hat Heller das bis zum Jahre 1881 bekannt Gewordene in einer Tabelle zusammengefasst, welche die Arten nach ihrer verticalen Verbreitung übersichtlich geordnet enthält, während von Bruhin, Frauenfeld und Paar nur kleine Mittheilungen vorliegen. Vor kurzem erhielten wir übrigens auch von Wiedemayr einen nennenswerten conchyliologischen Beitrag. — In der Lombardei, welche bis zum Jahre 1859, und in Venetien, welches bis zum Jahre 1866 zu Oesterreich gehörte, haben sich einige sehr tüchtige Männer wissenschaftlich bethätigt: Stabile hat die Gegend von Lugano und Piemont exploriert, die Gebrüder Villa erwiesen sich als vortreffliche Kenner der lombardischen Mollusken, Spinelli hat in der Provinz Brescia seine Studien gemacht, Vallardi und De Betta haben über Venetien, Pirona über Friaul gearbeitet.

Zahlreich sind die aus Böhmen hervorgegangenen Arbeiten. Als erster trat hier im Jahre 1860 Schöbl — heute ein gefeierter Ophthalmologe — hervor, und wenige Jahre später (1869) stellte sich Slavik mit einer umfangreichen Faunenmonographie ein. Die in diesen grundlegenden Arbeiten niedergelegten Thatsachen sind zusammen mit den Mittheilungen, welche wir nach und nach von den Autoren Novotný, Duda, Šandera, A. Schmidt, Uličný, Cypers, Klika, Blažka, Kubes, Babor und Koštál erhalten haben, und neben zahlreichen neuen Facten in einem umfangreichen, hübsch ausgestatteten Buche vereinigt, das Uličný zum Verfasser hat (1895). Leider

[1]) Alexander Freih. v. Tiesenhausen (gebürtig aus Russisch-Polen, ansässig in Bozen), der eine sehr reiche Conchyliensammlung besitzt, war auch Gredlers Mitarbeiter bei der neuen Durcharbeitung der Tiroler Bivalven (1894).

ist dasselbe wie so viele Aufsätze der genannten Autoren und wie zahlreiche Sammelberichte in der Zeitschrift „Vesmír“ (von Šedy, Vejnar, Jandečka und Reisner) in der böhmischen Sprache abgefasst, also nicht allgemein verständlich. Zweifellos ist aber Uličný heute der beste Kenner der böhmischen Molluskenfauna, während sich andererseits Babor in der kurzen Zeit seiner literarischen Thätigkeit zu dem besten Nacktschneckenkenner in Oesterreich emporgeschwungen hat, was sich in einer Anzahl von Arbeiten ausspricht, die neben faunistischen und systematischen Thatsachen auch anatomische Befunde und phylogenetische Betrachtungen enthalten. Von Frič und Vávra, welche als Förderer biologischer Untersuchungen wohlbekannt sind, liegen einige interessante Mittheilungen über die Süsswassermollusken Böhmens vor.

Für die Fauna von Mähren haben sich bisher nur Frauenfeld, Uličný und Rzehak interessiert. Uličný ist der Verfasser einiger wichtigen Beiträge (1883—1889), Rzehak beschenkte uns neben seinen geologischen und paläontologischen Arbeiten auch mit kleinen Mittheilungen über recente Conchylien, sowie mit einem grösseren Aufsatze über die mährischen Mollusken (1891).

Speciell über Schlesien existiert von Seite der Oesterreicher bis heute nur Kolenatis Notiz über die Mollusken des Altvaters, hingegen sind wieder die Arbeiten sehr zahlreich zu nennen, welche die Fauna Galiziens zum Gegenstande haben; allerdings sind dieselben in der Mehrzahl in polnischer Sprache abgefasst, mithin in weiteren wissenschaftlichen Kreisen wenig gekannt und gelesen. Es sind zu nennen Nowicki und Kotula, welche ihre Untersuchungen bis in das Tatragebirge hinein erstreckten, Jachno, der im Jahre 1870 einen wichtigen Beitrag lieferte, Bąkowski, der in den Jahren 1878—1884, indem er die verticale und horizontale Verbreitung der Mollusken in Betracht zog, sorgfältig durchgearbeitete und das Thema fast erschöpfend behandelnde Arbeiten schrieb, ferner Krol, Stobiecki und Łomnicki. Von den letzteren hat Stobiecki hauptsächlich wieder die verticale Verbreitung der Molluskenwelt im Auge gehabt (1880—1883), während Łomnicki sich durch die Herausgabe des von Bąkowski vorbereiteten Katalogs der gräfl. Dzieduszycki'schen Museal sammlung verdient machte (1892).

Die Fauna von Siebenbürgen hat zufolge ihres wahrhaft imposanten Formenreichthums bereits vor vielen Jahren das lebhafte Interesse der heimischen Conchyliologen wachgerufen, als deren erste Bielz Vater und Sohn, ferner Fuss und W. v. Vest zu nennen sind. Das von M. Bielz publicierte Verzeichnis der siebenbürgischen Mollusken wurde von dessen Sohn E. A. Bielz alsbald einem weiteren Ausbau unterzogen und durch die gründliche Besprechung der Formen, sowie durch die Beigabe von ausgezeichneten Beschreibungen zu dem eigentlichen grundlegenden Werke gestempelt. E. A. Bielz stellte seine malakologische Thätigkeit, welche so überaus fruchtbringend gewesen ist und ihm den Ruf des hervorragendsten Clausilienkenners bis an sein Lebensende erhalten hat, verhältnismässig bald — bereits im Jahre 1867 — ein und überliess das Feld seinen tüchtigen Landsleuten, die seither auf der von ihm geschaffenen Grundlage fleissig weiterarbeiten. Ich kann nicht umhin, hier die Literatur seit dem Jahre 1867 — obwohl sie

nach dem Plane der Festschrift ausgeschlossen sein soll — wenigstens in der Weise zu streifen, dass ich auf das verdienstvolle Wirken der Siebenbürger W. v. Vest, Jickeli und Kimakowics hinweise, die als Conchyliologen einen Weltruf geniessen, indem sie im Laufe der Jahre mit zahlreichen, sehr tüchtigen (theils faunistischen, theils systematischen) Arbeiten hervorgetreten sind.

Dalmatien, ebenfalls durch eine überraschend reiche Fauna ausgezeichnet und deshalb von Naturforschern viel bereist, war wiederholt oder vielmehr fortwährend der Schauplatz wissenschaftlicher Forschung. Die ersten Oesterreicher, welche über die dalmatinischen Binnenmollusken publicierten, sind Strobel (1854) und Frauenfeld (1856) gewesen. Ihnen folgte Walderdorff (1864) mit der Herausgabe der Fauna der Cattarogegend und kurz darauf (1866) Brusina mit der Bearbeitung der Kutschig'schen Sammlung. Mit der letztgenannten Schrift hat der junge Autor ein wichtiges Quellenwerk geschaffen, dem später — ebenfalls aus der Feder Brusinas — noch mehrere hochinteressante Mittheilungen folgten. Ebenso haben sich Kleciach und Stossich zeitlebens eifrig und erfolgreich an der schönen Aufgabe betheiligt, die dalmatinischen Land- und Süsswassermollusken wissenschaftlich festzustellen.

Die Molluskenfauna von Croatien und Slavonien ist hauptsächlich durch die Publicationen von Brusina, Erjavec und Stossich bekannt gemacht worden, und zwar hat hier das Bedeutendste wieder der vielgereiste und unermüdliche Agramer Museumsdirector Prof. Spiridion Brusina geleistet, der jedenfalls heute als der beste Kenner nicht bloss der recenten Mollusken jenes Kronlandes, sondern auch seiner jungtertiären Conchylien anzusehen ist; eine Reihe von sehr wichtigen und ausführlichen Schriften legen dafür Zeugnis ab. Erjavec hat seinerzeit die Fauna von Slavonien in einem Aufsatze behandelt (1875), Stossich sich mit der Velebitfauna beschäftigt (1883), Sturany die Gegend der Plitvicer Seen studiert (1895).

Wenn wir nun unsere Aufmerksamkeit denjenigen Autoren widmen wollen, welche sich mit der Fauna der Adria beschäftigt haben, so sind zunächst aus dem ersten Decennium Danilo und Sandri, sowie Kuzmić zu erwähnen. Danilo und Sandri haben in den Gymnasialprogrammen von Zara in den Jahren 1855 und 1856 ein paar sehr wichtige Beiträge zur marinen Molluskenfauna Zaras geliefert, die nur dadurch der Vergessenheit entrissen wurden, dass sie Brusina in späteren Jahren nochmals abdruckte; Kuzmićs Arbeit (1858) enthält eine Liste der bei Ragusa vorkommenden Arten. Im zweiten Decennium wurden einschlägige Listen von den folgenden Autoren publiciert: von J. Lorenz, dem erfolgreichen Quarneroforscher (1863); von Heller, dem Verfasser der „Horae dalmatinae" (1864); von Schröckinger, der bereits als der Verfasser des Katalogs für ganz Oesterreich (1865) erwähnt wurde; von Stossich, der hauptsächlich den Golf von Triest untersuchte, und von Brusina (1865—1866). Im Jahre 1873 schrieb Kleciach einen in Fachkreisen sehr geschätzten Katalog, im Jahre 1874 fasste Stalio alles bis dahin bekannt Gewesene in einem vortrefflich angelegten Werke zusammen. Dann folgte Wimmer mit seinen Angaben über das Tiefenvorkommen

von gewissen Arten (1882) und Kolombatović mit einer Liste über die bei Spalato beobachteten Cephalopoden (1889). Im letzten Decennium gelangten einige Tiefseeberichte zur Publication: Sturany bearbeitete die Gastropoden und Lamellibranchiaten der „Pola"-Expedition, Oberwimmer die Heteropoden und Pteropoden derselben, Brusina machte uns mit den Resultaten der von ihm geleiteten „Margita"-Expedition bekannt (1896). Es muss jedoch des weiteren hervorgehoben werden, dass Brusina seit dem Erscheinen seiner Erstlingsarbeiten nicht aufgehört hat, der Adriafauna seine besondere Aufmerksamkeit zu schenken, was aus einer Reihe von Publicationen hervorgeht und aus der wohl einzig dastehenden Specialsammlung des Agramer Museums.

Auf die Arbeiten übergehend, welche den Faunengebieten der Balkanstaaten gewidmet sind, ist zunächst zu erwähnen, dass in den Occupationsländern der Grund der malakologischen Forschung von einem Ausländer gelegt wurde (O. v. Möllendorff, welcher in jungen Jahren der türkischen Gesandtschaft in Sarajevo zugetheilt war und eine Fauna von Bosnien und Hercegovina verfasst hat [1873]). Das Weitere jedoch wurde hier hauptsächlich durch die schätzenswerte Sammelthätigkeit von Oesterreichern, wie Grafen Brandis (Travnik), Apfelbeck (Sarajevo), Werner (Wien), und von Ungarn, wie Brancsik (Trencsin) und Kimakowics (Hermannstadt) besorgt. Publicationen über dieses Gebiet liegen übrigens auch von Gredler (1879) und von Sturany (1898) vor, welch letzterer diese Länder ebenfalls bereits mehrmals bereist hat. — Für Bulgarien, welches von dem Zoologen Rebel exploriert wurde, liegen Berichte von Sturany vor, der dessen Ausbeute an Gehäuseschnecken (1897), und von Babor, der die Nacktschnecken bearbeitete (1898); ferner ist ein Aufsatz von Vávra über die Süsswassermollusken Bulgariens erschienen (1893). — Die merkwürdige Seenfauna von Macedonien, respective Albanien wurde zum erstenmale von Sturany untersucht, der im Jahre 1894 darüber publicierte. Die betreffende Arbeit wurde in Fachkreisen lebhaft discutiert (von Brusina, Kobelt und Westerlund), da sich hauptsächlich die im Ochridasee gedredgten Formen als die Elemente einer Relictenfauna erwiesen. — Thessalien ist durch die Reisen und Aufsammlungen Stussiners malakologisch geklärt worden.

In Asien ist speciell die Land- und Süsswasserfauna von China durch Oesterreicher exploriert worden. Die Missionäre Gebrüder Fuchs (P. Lorenz Fuchs[1]) und P. Kaspar Fuchs) haben durch eine lange Reihe von Jahren ihre Conchylienausbeute an P. Gredler in Bozen geschickt, welcher sich denn auch bald an der Hand des eingesandten Materiales einem intensiven Studium der chinesischen Fauna hingab und die Resultate der Untersuchungen in zahlreichen Publicationen niederlegte. Gredler ist mithin heute nicht bloss der beste Kenner seiner engeren Heimat (s. oben), sondern auch einer der gründlichsten Kenner der chinesischen Land- und Süsswassermollusken. Das interessante Material, welches die Graf Szechenyi'sche Expedition in China aufgesammelt hat, ist von zwei tüchtigen Wienern bearbeitet worden: V. Hilber

[1]) Gest. 27. Nov. 1899 in der Prov. West-Hupé im Alter von 43 Jahren.

hat die Gastropoden, Neumayr die Bivalven jener Ausbeute publiciert. Eine Fülle von neuen hochinteressanten Formen sind in diesen Abhandlungen aufgezählt, beschrieben und abgebildet, und eine Fülle von interessanten kritischen Bemerkungen oder Schlussfolgerungen sind ihnen beigegeben. Hiezu kommt nun noch die Bearbeitung der reichen W. A. Obrutschew'schen Ausbeute durch Sturany (1900).

Die indische Fauna ist der Gegenstand der äusserst erfolgreichen wissenschaftlichen Bethätigung Stoliczkas gewesen. Was dieser ruhmreiche, vielseitige Oesterreicher ferne von seiner Heimat als Paläontologe der „Geological Survey" geleistet hat, indem er neben eingehenden geologischen und paläontologischen Studien auch noch Zeit fand, die recenten Mollusken des Himalaya, sowie von Bengalen, Moulmein, den Andamanen, Penang-, Burma- und Arakaninseln zu erforschen und darüber gediegene Aufsätze zu schreiben, könnte nur durch eine eingehende Besprechung seiner gesammten Publicationen so recht gewürdigt werden. Im übrigen haben über asiatische Faunengebiete publiciert: Frauenfeld als Theilnehmer der „Novara"-Expedition, R. Hoernes, welcher die Relictennatur der Baikalfauna nachzuweisen versuchte (1897), und Klika als Referent über kaukasische Arten (1893).

Zur afrikanischen Fauna liegen vor: eine kleine Arbeit von Gredler über centralafrikanische Formen, ein Aufsatz von Tausch über die Tanganyikafauna und zwei Publicationen von Sturany. Die letzteren behandeln in dem einen Falle die Ausbeute des erfolgreichen Forschers Dr. Oscar Baumann aus Centralafrika, in dem anderen Falle nebst einer vollständigen Uebersicht und Excerpierung der Literatur die von A. Penther in Südafrika aufgesammelten Land- und Süsswasserconchylien.

Marine Formen werden besprochen in den zahlreichen Schriften Frauenfelds, in der von Kittl für Neucaledonien gegebenen Liste (1878), in der Arbeit Wimmers über die Galapagosinseln (1879), sowie in den verschiedenen Beiträgen zur Fauna des Rothen Meeres, von welchen die Publicationen des rühmlichst bekannten Geologen Fuchs (1877), ferner Mittheilungen von Frauenfeld, sowie der Bericht Sturanys über die von Sr. Maj. Schiff „Pola" gedredgten Bivalven (1899) und Gräffes Untersuchung von Schlammproben zu erwähnen sind (1897). Der Publicationen, welche die von Sr. Maj. Schiff „Pola" im östlichen Mittelmeere und in der Adria gedredgten Mollusken behandeln, wurde bereits oben gedacht, und so erübrigt hier nur noch der Autoren Erwähnung zu thun, welche die Ausbeute der übrigen österreichischen Expeditionen (der „Novara"- und „Jan Mayen"-Expedition) bearbeitet haben: es sind dies Frauenfeld, Zelebor und Becher.

Bereits in der Einleitung wurde bemerkt, dass die faunistischen Beiträge mitunter die Beschreibungen von neuen Arten und die Ergänzungen zu alten Diagnosen enthalten; damit ist auch gesagt, dass sie in systematischen Vorarbeiten und Untersuchungen ihren Ursprung haben und von den rein systematischen Arbeiten, welche im Folgenden zur Besprechung gelangen sollen, nicht absolut zu sondern sind, zumal wenn sie ein so eingehendes Studium voraussetzen wie beispielsweise die Arbeiten von Bielz, Gredler und Stoliczka.

B. Systematische Arbeiten.

Zu den Monographien, welche nun zu erwähnen sind, seien auch die zahlreichen Beiträge Frauenfelds gestellt, die hauptsächlich die Arten von im Süsswasser lebenden Schneckengattungen, und zwar nicht in Form von einfachen Listen, sondern kritisch beleuchtet und gesichtet, aufzählen. Ein besonderes Ruhmesblatt verdient Schwartz v. Mohrenstern, der sich durch die wahrhaft classische Bearbeitung der Rissoinen hervorgethan hat (1860—1864). Sein Werk enthält die recenten und fossilen Arten in vortrefflichen Beschreibungen und ausgezeichneten Abbildungen. In der jüngsten Zeit hat Wagner die Gattungen *Daudebardia* und *Pomatias* monographisch behandelt (1895 und 1897), und zwar in einer Weise, die den klaren Blick des Autors für systematisch wertvolle Merkmale aufs deutlichste erkennen lässt.

In den wichtigen Arbeiten, welche sich mit dem System der Mollusken beschäftigen, wird hauptsächlich versucht, die Classe der Lamellibranchiaten in ein natürliches System zu bringen. Neumayr traf eine Eintheilung nach Massgabe des Schlosses (1883 und 1891). Wiewohl das Neumayr'sche System geistreich durchdacht ist und gewiss eine Reihe von brauchbaren Eintheilungsgründen und unanfechtbaren Argumenten enthält, musste doch an demselben ein wenig gerüttelt werden. So hat Bittner nachgewiesen, dass das sogenannte Desmodontenschloss auf das Heterodontenschloss zurückzuführen ist (1892). Grobben hat dann das Bivalvensystem einer Revision unterzogen, indem er nicht bloss aus den Neumayr'schen Untersuchungen, sondern auch aus den Ergebnissen der Anatomie und Entwicklungsgeschichte das Stichhaltige herausgriff. Gleichzeitig bespricht Grobben das ganze Molluskensystem und bringt dasselbe in einem Stammbaume zur Anschauung (1894).

Ehe ich mich zum letzten Capitel wende, seien noch kurz einige Publicationen erwähnt, deren Inhalt in den vorausgegangenen Zeilen noch nicht berührt erscheint: Brauers dankenswertes Unternehmen, die Born'schen Originale in der Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums zu deuten und zu fixieren (1878); die Mittheilungen von Fuchs über den chaotischen Polymorphismus (1872) und der Aufsatz von Vest über den Wert von Molluskengehäusen (1866).

C. Paläontologische Arbeiten.

Mit der Besprechung derjenigen Publicationen beginnend, welche die Mollusken der primären Formationen behandeln, wollen wir zunächst Joachim Barrande nennen. Das unvergängliche Verdienst dieses bereits im Jahre 1839 dauernd nach Prag übersiedelten Franzosen ist die Herausgabe eines gross angelegten Werkes über die Fauna der böhmischen Silurformation (1867—1877), welches die Resultate langjährigen Forschens und Arbeitens enthält und von J. Perner zum völligen Abschlusse gebracht werden wird. Ferner sei hier hervorgehoben, dass speciell die Tentaculiten dieser Periode von Ottomar Novák eingehend bearbeitet worden sind (1881). Die gründliche Erforschung der sogenannten Salt-Range in Indien verdanken wir Wilhelm Waagen, der über diese interessante Fauna in der „Palaeontologia

Indica" ausführlich berichtet hat, und ebenso hat sich K. Diener mit der Fauna der Carbon-Permschichten erfolgreich beschäftigt (Bivalven und Cephalopoden des Himalaya). Die Bellerophonkalke Südtirols haben in Guido Stache ihren Bearbeiter gefunden (1878). Ich erwähne noch die Arbeit von Ed. Suess aus dem Jahre 1894, welche auf Grund von Aufsammlungen durch Stoliczka und Bogdanowitsch, sowie unter Mithilfe von Frech, Mojsisovics, Teller und Uhlig alles zusammenfasst, was aus dem Palaeozoicum von Centralasien bekannt geworden ist, und wende mich zu den Bearbeitern von Mollusken der secundären Formationen.

Den Versteinerungen der Trias, und zwar insbesondere ihren Cephalopoden, haben die österreichischen Geologen und Paläontologen von jeher die intensivste Aufmerksamkeit geschenkt. Franz v. Hauer hat über diesen Gegenstand eine Reihe hochwichtiger und gründlicher Arbeiten geliefert, und zwar haben ihn in den ersten Decennien seiner wissenschaftlichen Thätigkeit hauptsächlich die Triascephalopoden unserer Alpen (Vorkommen in den Hallstätterschichten, im Muschelmarmor von Bleiberg in Kärnten u. s. w.), in den letzten Jahren (1887—1896) die Formen aus dem bosnischen Muschelkalk beschäftigt. Ebenso hat Edmund v. Mojsisovics viele sehr bedeutende Beiträge geschrieben; sie behandeln Cephalopoden aus der mediterranen Trias (1882), aus der arktischen Trias (1886), aus den Hallstätterschichten (1893), Formen aus der oberen Trias des Himalaya (1897) u. s. w. Ferner liegen Arbeiten über die heimischen Triascephalopoden von M. Hoernes, F. Teller (1885) und Arthaber (1896) vor. Die Cephalopoden aus der ostsibirischen Küstenprovinz und aus dem Muschelkalk des Himalaya sind von Diener und solche aus dem Muschelkalk von Braič in Dalmatien von Gejza v. Bukowski behandelt worden. Gastropoden oder Bivalven der Triasschichten haben die folgenden Oesterreicher studiert: Gustav Karl Laube (1869), Ernst Kittl (1890—1894) und Alexander Bittner als gewissenhafte Bearbeiter der St. Cassianschichten, Rudolf Hoernes als Beobachter im Bakonyerwalde, Bittner hinsichtlich der Trias von Wien, eines Vorkommens in Kleinasien und der Ablagerungen im centralasiatischen Hochgebirge, Friedrich Teller als Bearbeiter der ostsibirischen Triasbivalven, Franz Toula als Erforscher der Gegend am Marmarameere und Kittl als der Verfasser einer grossen Gastropodenmonographie der Marmolata- und Esinokalke (1899). Ich weise ferner hin auf die schöne Monographie von R. Hoernes über die Megalodonten (1880) (gewissermassen eine Fortsetzung der Gümbel'schen Arbeit über „Dachsteinbivalven") und auf einzelne Beiträge von Woehrmann, L. v. Tausch, Penecke, Gorjanović-Kramberger und Lukas Waagen.

Von den Faunenelementen der Juraschichten sind es naturgemäss hauptsächlich wieder die Cephalopoden, welche zur Bearbeitung gelangt sind. Hauer hat die Formen des Lias der nordöstlichen Alpen (1856) eingehend beschrieben, und Neumayr hat mit den „Jurastudien" (1871), sowie mit der Publication der Cephalopoden von Balin (1871) Hervorragendes geleistet. Durch Dionys Stur gelangten Cephalopoden von Enzesfeld, durch Waagen Formen von Kutsch, durch Emil Tietze Liasammoniten aus dem Banate, durch Bukowski Cephalopoden aus polnischem Juravorkommen und durch

Egb. v. Hochstetter die Formen aus der Klippe von St. Veit zur Publication. Besondere Beachtung verdienen aber auch die fortgesetzten Studien von Franz Wähner über die Cephalopoden des unteren Lias der nordwestlichen Alpen, als deren Resultate wir seit dem Jahre 1882 eine Reihe wohl durchgearbeiteter und prächtig ausgestatteter Beiträge begrüssen. Auf die anderen Molluskenclassen, welche im Jura zu finden sind, beziehen sich die Arbeiten von Laube (Bivalven und Gastropoden von Balin, 1867—1868), von M. Hoernes und F. Stoliczka (Gastropoden und Bivalven der Hierlatzschichten), von Neumayr, Uhlig und Redlich (Kaukasusformen) und die Behandlung des Klippenjura durch Uhlig. Uebrigens kommt auch Bittner in der Beschreibung der gesteinsbildenden Posidonomyen (1886), wie Toula in seinen geologischen Untersuchungen des östlichen Balkan des öfteren auf den Jura zurück.

Die Kreidefauna ist ebenfalls von Oesterreichern sehr gründlich studiert worden. Das Vorkommen in Böhmen wurde bereits vor vielen Jahren von Reuss untersucht, dann folgten die wichtigen Arbeiten von Anton Frič über die Teplitzerschichten, die Untersuchungen von Teller und Philipp Počta an Rudisten (1877, respective 1889), sowie schliesslich mehrere Beiträge von Jaroslav Jahn. Die südindische Kreide ist vornehmlich von Ferdinand Stoliczka und Wilhelm Waagen exploriert worden, wofür die sehr wichtigen und gediegenen Arbeiten in der „Palaeontologia Indica“ beredtes Zeugnis ablegen; doch haben wir in den letzten Jahren auch von Kossmat ein paar schöne Arbeiten über die Cephalopoden jenes Vorkommens erhalten. Die Gosaugebilde finden wir in Arbeiten von Zekeli (1852), Hauer (1858 und 1866), E. Suess, Anton Redtenbacher (1873) und Tausch behandelt. Im übrigen liegen zur Kenntnis der Kreidemollusken auch wichtige Arbeiten von Melchior Neumayr und Victor Uhlig vor: eine gemeinschaftliche Arbeit aus dem Jahre 1881 behandelt die Hilsbildungen in Deutschland, Neumayr schrieb über die Ammoniten der Kreide und das System der Ammoniten 1875, Uhlig über das Neocom in Rumänien, sowie über Cephalopoden der Wernsdorfer- und Rossfelderschichten (1882). Beiträge lieferten auch Schloenbach (1868/69), Vacek (Vorarlberger Kreide, 1879), Paul (Karpathensandstein), Szajnocha (mittelcretaceische Cephalopoden von der Insel Elobi, 1885) und Diener (Cephalopoden aus der Kreide von Jerusalem, 1887), und ebenso finden sich in den bereits erwähnten Arbeiten von Toula und R. Hoernes (Balkanstudien, beziehungsweise *Megalodus*-Monographie) Angaben über die Petrefacten der Kreide.

Die Mollusken der Tertiärformationen ins Auge fassend, bemerken wir zunächst bezüglich des Eocäns, dass Theodor Fuchs im Jahre 1869 über das Vorkommen in Russland und im Jahre 1870 über das Vicentinische Gebiet geschrieben, ferner dass Toula die Eocänfossilien der Balkanländer bearbeitet hat. Ueber die Oligocänconchylien geben uns die Arbeiten von Julius Dreger guten Aufschluss, der das Vorkommen in Albanien und dasjenige in Häring bei Kirchbichl in Tirol eingehend festgelegt hat. Ueberaus zahlreich sind die Publicationen, welche das Neogen behandeln. Allen voran steht hier die Leistung von Moritz Hoernes. Er hat uns in den Jahren

1856—1870 mit einem epochalen Werke über die Mollusken des Wiener Tertiärbeckens beschenkt, das die Grundlage für alle künftigen Forschungen auf diesem Gebiete bildet, und zu dessen glücklichem Entstehen nicht bloss Hoernes selbst mit seinem Können und unermüdlichen Eifer, sowie Paul Partsch als Mitarbeiter und Beschaffer von Material, sondern auch Mathias Auinger, ein vortrefflicher Kenner der Formen, durch gewissenhaftes Sichten des Materiales beigetragen hat. Das Riesenwerk wurde von der geologischen Reichsanstalt, dessen Director damals W. Haidinger war, herausgegeben. Sehr wichtige Beiträge zur Kenntnis unserer nächsten Tertiärfauna verdanken wir auch Rudolf Hoernes, der mit zahlreichen gründlichen Arbeiten auf der von seinem Vater geschaffenen Basis fortarbeitet, und Theodor Fuchs. Die stattliche Reihe von einschlägigen Publicationen, welche der letztere — zum Theile auch unter der Mitwirkung von Felix Karrer — geschrieben hat, qualificieren sich als sehr fesselnd geschriebene Aufsätze, welche verschiedene Beobachtungen enthalten, wie beispielsweise über die Tiefseefauna u. dgl., und denen Untersuchungen über andere Tertiärlager parallel laufen. Kittl hat eine schöne Arbeit über die Pteropoden geliefert, Abel und Schäffer (1897/98) haben kleinere Beiträge geschrieben.

Das steirische Miocän haben Vincenz Hilber, von dem eine grössere Anzahl von Mittheilungen vorliegt, L. v. Tausch und Karl Alphons Penecke exploriert. Dem letzteren verdanken wir auch einen vor kurzem erschienenen Aufsatz über marine Fossilien von Nordgriechenland. Das mährische Miocän wurde von Toula, Rzehak und Procházka, das galizische von Dyducha und Łomnicki, ein Tertiärvorkommen auf der Insel Madura von A. Böhm v. Böhmersheim (1882) bearbeitet.

Das Tertiär von Böhmen ist bekannt geworden durch die ursprünglichen Untersuchungen von Reuss (1860) und Slavik (1869), durch eine Monographie von Klika (1891) und durch Beiträge von Babor (1897).

Uebergehend auf die Süsswasserfauna des Tertiärs, haben wir der erfolgreichen Bethätigung Spiridion Brusinas zu gedenken, der mit seinen hochwichtigen Arbeiten über die Agramer Congerienschichten, über die Neritodonten Dalmatiens und Slavoniens u. s. w. wesentlich zur Erweiterung unseres Wissens beigetragen hat, ferner wieder zahlreicher Publicationen von Fuchs (Radmanest, 1870; Tihany; Griechenland, 1877), der schönen Beiträge von Neumayr (dalmatinische Süsswassermergel; bosnisch-hercegovinische Formen, 1881) und Paul, sowie einer Arbeit von Stache (1871) und der Studien von Penecke über die slavonischen Paludinenschichten (1883/84).

Die levantinische Stufe wurde in erfolgreicher Weise von Bukowski studiert, der insbesondere die Rhodusfauna in vorzüglichen Abhandlungen klargelegt hat.

Ueber pleistocäne, sowie über diluviale und subrecente Conchylien von Mähren hat Rzehak gearbeitet, und ähnliche Arbeiten über die galizische Fauna liegen von Łomnicki vor. Schliesslich wäre noch zu bemerken, dass das Diluvium Griechenlands von V. Hilber untersucht worden ist, und dass von Schaffer eine Arbeit über die subfossile Microtestenfauna im Hafen von Messina (1899) geliefert wurde.

Verzeichnis der Publicationen über recente Mollusken nebst biographischen Daten über die Autoren.

Babor Josef Florian (geb. 1872 in Prag, Doctor der gesammten Heilkunde, als Zoologe Schüler der Professoren Frič, Vejdovský, Rohon, Hatschek etc., kennt zahlreiche Museen aus eigener Anschauung gelegentlich seiner wissenschaftlichen Reisen im In- und Auslande, ist gegenwärtig praktischer Arzt in Prag).

„Note on *Arion citrinus* Westld." (Journ. Malac. III 1894); „Doplňky k známostem o českých Slimácích I und II" (Sb. böhm. Ges. 1894 und 1896); „Ueber die von Herrn Dr. H. Rebel im Jahre 1896 in Ostrumelien gesammelten Nacktschnecken" (AWH. XIII 1898); „Ueber *Aspidoporus limax* Fitz" (ibid.); „Mittheilungen über Nacktschnecken in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums" I und II (ibid. XV 1900); „O českých Limacidech" (Vesmír 1894); „Note on *Ariunculus austriacus* n. sp. from the Alps in Austria" (Proc. Malac. Soc. III 1898); „Note sur une espèce nouvelle d'Arion" und „O nové české Campylaei" (mit J. Košťál in Sb. böhm. Ges. 1894); „Příspěvek k fauně měkkýžů severnich Čech" (mit Blažka in Vesmír 1891); „Ueber die Nacktschnecken der Grazer Umgegend" (Verh. Deutsch. zool. Ges. 1900).

Bąkowski Josef (geb. 24. Dec. 1848 in Zalesie ad Janów bei Lemberg, gest. 26. Juli 1887 in Lemberg als Professor an der Lehrerbildungsanstalt, hat Galizien als eifriger Sammler bereist und die Collectionen des gräfl. Dzieduszycki'schen Museums in Lemberg geordnet).

Publicierte seine zahlreichen faunistischen Arbeiten in polnischer Sprache in Sprawozd. Krakow. (Bd. XII 1878, XIII 1879, XIV 1880, XV 1881, XVI 1882, XVIII 1884), in den Denkschr. des Tatraer Vereines (V 1880) und im „Kosmos", Lemberg (1883 und 1884); „Muzeum Imienia Dzieduszyckich we Lwowie. I. Theil. Zoologie Avertebr. Mollusca" (Lemberg 1892, edidit Łomnicki!).

Becher Eduard (geb. 30. Sept. 1856 in Wien, gest. 11. Nov. 1886 ebenda als Doctor der Philosophie und Assistent am k. k. naturhistorischen Hofmuseum; hat die für die neue Schausammlung bestimmten Objecte [Mollusken, Molluskoideen und Tunicaten] zusammengestellt).

„Mollusken von Jan Mayen. Gesammelt von Dr. F. Fischer" (die österr. Polarstation Jan Mayen, Beob. Ergebn. Zool. III; Wien 1886).

Betta Edoardo Nobile de (geb. zu Fondo [tirol. Nonsberg], gest. 1896 zu Verona).

„Descrizioni di due nuove conchiglie terrestri del Veneto" (Verona 1852); „Malacologia della Valle di Non nel Tirolo italiano, Parte I, Molluschi terrestri" (Verona 1852); „Sulla *Helix Pollinii* Da Campo" (Verona 1852); „Catalogo dei Molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle provincie Venete" (Verona 1855) etc. etc.

Bielz Eduard Albert (geb. 4. Februar 1827 in Hermannstadt, gest. 27. Mai 1898 ebenda, wurde 1896 durch die Klausenburger philosophische Facultät zum Dr. phil. hon. causa ernannt).

„Zwei neue Schliessmundschnecken" (Siebenb. Ver. III 1852); „Beitrag zur Kenntnis der siebenbürgischen Land- und Süsswasser-Mollusken" (ibid. IV 1853); „Nachträge und Berichtigungen . . . ." (ibid. V 1854); „Malakologische Notizen aus Siebenbürgen" (ibid. VII 1856); „Eine malakologische Excursion in das Burzenland" (Ibid. IX, 1858); „Ueber einige neue Arten und Formen . . ." (ibid. X 1859); „Malakozoologische Notizen" (ibid. XII 1861); „Vorarbeiten zu einer Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Siebenbürgens" (ibid. X—XIV, 1859—1863; die zahlreichen kleineren Artikel sind später in Buchausgabe zusammengefasst); „Die Beschädigungen an den Schalen der Süsswassermuscheln und ihre Ursachen" (ibid. XIV 1863); „Revision

der Nacktschnecken Siebenbürgens" (ibid. XIV 1863); „Ueber das Vorkommen der *Pupa truncatella* Pfr. und einiger anderer seltenerer Mollusken im Kerzergebirge" (ibid.); „Systematisches Verzeichnis der Land- und Süsswasser-Mollusken des österreichischen Kaiserstaates (ibid. XVI und XVII, 1865 und 1866); „Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Siebenbürgens", II. Aufl. (1867).

Bielz Michael (geb. 10. Mai 1787 zu Birthelm in Siebenbürgen, gest. 27. October 1866 in Hermannstadt).

„Verzeichnis der Land- und Süsswasser-Mollusken Siebenbürgens" (Siebenb. Ver. II 1851).

Bittner Alexander (geb. 16. März 1850 zu Friedland in Böhmen, promovierte an der Wiener Universität zum Doctor der Philosophie; wirkt seit 1877 an der geologischen Reichsanstalt in Wien).

„Ueber die systematische Stellung von *Mactra* und verwandten Gattungen" (Verh. geol. Reichsanstalt 1892).

Blažka Franz Ladisl. (geb. 21. März 1866 zu Schlüsselburg bei Blatná in Böhmen).

„Verzeichnis der Arten des Genus *Clausilia* in der Umgebung von Prag" (Z. Anz. XIV 1891); „Die Molluskenfauna in Gärten von Prag" (ibid. XVIII 1895); „Die Molluskenfauna der Elbetümpel" (ibid. XIX 1896); ferner in čechischer Sprache einige Artikel im „Vesmír" (1891, 1893, 1894).

Brauer Friedrich (geb. 12. Mai 1832 in Wien, promovierte 1871 zum Doctor der Medicin; seit 1861 am naturhistorischen Hofmuseum wirkend, wo er gegenwärtig Director der zoologischen Abtheilung ist; seit 1874 auch Professor der Zoologie an der Universität; w. M. A. W.).

„Bemerkungen über die im kaiserl. zoologischen Museum aufgefundenen Originalexemplare zu Ign. v. Borns Testaceis Musei Caesarei Vindobonensis" (SWA. LXXVII 1878).

Bruhin Th. (Ordensgeistlicher, gest. 1899 in Basel).

„Kleine Beiträge zur Molluskenfauna Vorarlbergs" (ZBG. XVI 1866; Nachtrag in den Sitzungsber. XVII 1867); „Formenreihe für *Helix nemoralis* und *H. hortensis* Mllr. und deren graphische Darstellung" (Zeitschr. f. ges. Naturw. 1866).

Brusina Spiridion (geb. 11. December 1845 in Zara, bezog 1865 die Wiener Universität, wurde 1867 zum Adjuncten am Agramer Nationalmuseum ernannt, wo ihm bald die ganze naturwissenschaftliche Abtheilung übergeben wurde; wirkt heute als Professor der Zoologie an der Universität in Agram [seit 1876] und als Director des zoologischen Museums daselbst; hat eine stattliche Anzahl weltberühmter Museen besucht und zu dem Aufschwunge, den Agram in wissenschaftlicher Beziehung genommen, in reger Weise beigetragen).

„Conchiglie dalmate inedite" (ZBG. XV 1865); „Contribuzione pella Fauna dei Molluschi dalmati" (ibid. XVI 1866); „Monographie der Gattungen *Emmericia* und *Fossarulus*" (ibid. XX 1870); „Prinesci malakologiji hrvatskoj" (Rad jugosl. akad. I 1867); „Prinesci malakologiji jadranskoj" (ibid. XI 1870); ferner zahlreiche Mittheilungen in croatischer Sprache im „Rad" XIX 1872, XXVII 1874, XXXVI 1876, LII 1880, LXXX 1886; „Gastéropodes nouveaux de l'Adriatique" (Journ. de Conch. XVII 1869); „Monographie des *Campylaea* de la Dalmatie et de la Croatie" (Ann. Soc. Malacol. Belg. IV 1869); „Contribution à la Malacologie de la Croatie" (Agram 1870); „Ipsa Chiereghinii *Conchylia* ovvero Contribuzione pella Malacologia Adriatica" (Bibliot. Malacol. II 1870); „Specie nuove *Cingula Schlosseriana*" (Boll. Malac. Ital. III 1870); „Saggio dalla Malacologia Adriatica" (ibid. IV 1871); „Secondo saggio dalla Malacologia Adriatica" (ibid.); „*Rissoa filosa*" (Les Fonds de la mer I 1870); „Catalogue des Mollusques des vases de Syra" (ibid.); „Les escales des Messageries maritimes dans le Levant" (ibid. III 1876); „Aggiunte alla Monografia delle *Campylaea* della Dalmazia e Croazia" (Bull. Soc. Malac. Ital. II 1876); „Rettifica" (ibid.

VII 1882); „Le *Pyrgulinae* dell' Europa orientale" (ibid.); „Sull' *Helix homoleuca* del Littorale croato" (ibid. XI 1885); „Sopra tre Elici della Croazia" (ibid.); „Die *Neritodonta* Dalmatiens und Slavoniens nebst allerlei malakologischen Bemerkungen" (Jahrb. Deutsch. Malak. Ges. XI 1884); „Ueber die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns" (NVSt. 1885); „Appunti ed osservazioni sull' ultimo lavoro di J. Gwyn Jeffreys, On the Mollusca procured during the ‚Lighting' and ‚Porcupine' Expeditions, 1868—1870" (Glasnik hrvat. narav. I 1886); „Morski psi Sredozemnoga i Crljenoga mora" (ibid. III 1888); „Elenco dei molluschi lamellibranchiati dei dintorni di Zara del Dr. F. Danilo e G. B. Sandri con introduzione di S. Brusina" (ibid. VI 1891); „Faunistički prilozi sa putovanja yachte ‚Margite' po Jadranskom moru" (ibid. IX 1896); „Prilog za malakološku faunu Novog Vinodolskog" (ibid. X 1897); „Drei *Eulima microstoma*" (Nachr. Deutsch. Malak. Ges. XXV 1893); „Zur Molluskenfauna des Mittelmeeres" (ibid. XXXII 1900); „Bemerkungen über macedonische Süsswasser-Mollusken" (Compte-rendu Séanc. 3. Congr. Internat. Zool. Leyde 1895); „Faunistisches von der Adriaexcursion der Yacht ‚Margita'" (ibid.); „Ancora sull' opera inedita dell' abate Chiereghini sui crostacei, testacei e pesci del Veneto" (Riv. Ital. Sc. Boll. Nat. XVI 1896, Siena).

Cypers Victor v. (geb. 1. August 1857 zu Harta bei Hohenelbe in Böhmen).

„Die Molluskenfauna des Riesengebirges" (Das Riesengebirge in Wort und Bild. Maršov [= Marschendorf] 1885).

Danilo und Sandri (Dr. Fr. Danilo, geb. 11. November 1813 in Castelvecchio unweit Spalato, gest. in Zara als Gymnasialprofessor und Schulrath).

„Elenco nominale dei molluschi lamellibranchiati marittimi raccolti nei contorni di Zara" (Gymnasialprogr. von Zara 1855); „Elenco nominale dei gasteropodi testacei marini raccolti nei dintorni di Zara" (ibid. 1856).

Duda Ladislaus (geb. 30. März 1854 in Wodňan [Böhmen], gest. 28. August 1895 in Prag als Professor am dortigen Realgymnasium).

Publicierte in čechischer Sprache im „Vesmír" (1876) und im Gymnasialprogramm des akademischen Gymnasiums in Prag (1880).

Erjavec Franz (geb. 4. September 1834 in Laibach, gest. 12. Jänner 1887 in Görz als Gymnasialprofessor; war ein Schüler von Ferdinand Schmidt und hat in Wien studiert; war correspondierendes Mitglied der südslavischen Akademie der Wissenschaften in Agram seit 1875 und bewährte sich auch als Belletrist).

„Slavonija u malakološkom pogledu" („Rad" der südslav. Akad. 1875); „Die malakologischen Verhältnisse der gefürsteten Grafschaft Görz" (1877, Gymnasialprogr.); „Ein Molluskenfeind" (Nachr. Deutsch. Malak. Ges. XVIII, 1885).

Frauenfeld Georg (geb. 1805, gest. in Wien 8. October 1873 als Custos am zoologischen Hofcabinete; hat bekanntlich die „Novara"-Expedition mitgemacht und wurde im Jahre 1859 durch Verleihung des Ordens der Eisernen Krone in den Ritterstand erhoben).

„Blaue *Limax* aus Mähren" (ZBG. I 1852); „Conchylien aus der Umgebung von Padua" (ibid. III 1853); „Besuch einiger Krainer Höhlen (ibid. IV 1854); „Einige von Schmidt in Schischka neu entdeckte Höhlenthiere" (ibid.); „Notiz über Conchylien" (ibid. VI 1856); „Bemerkung über zwei neue Schnecken von Hauffen" (ibid.); „Beitrag zur Fauna Dalmatiens" (ibid. 1856); „Naturhistorische Fragmente, gesammelt auf einer Reise am Rothen Meere im Frühjahre 1855" (SWA. XVIII 1856); „Die Gattung *Carychium*" (ibid. XIX 1856); „Ueber die Paludinen aus der Gruppe der *Pal. viridis* Poir." (ibid. XXII 1857); „Bericht über den Erfolg der ihm gewordenen Mission: die Weltumsegelungsexpedition Sr. Maj. Fregatte ‚Novara' als Zoologe zu begleiten" (ibid. 1859); „Notizen gesammelt während meines Aufenthaltes auf Neuholland, Neu-

seeland und Taiti" (ibid.); „Notizen über die Fauna Hongkongs und Schanghais, gesammelt daselbst während des Aufenthaltes Sr. Maj. Fregatte ‚Novara' im Sommer 1858" (ibid. 1859); „Ueber ein neues Höhlen-*Carychium (Zospeum)* und zwei neue fossile Paludinen" (ZBG. XII 1862); „Versuch einer Aufzählung der Arten der Gattung *Bithynia* Leh. und *Nematura* Bns. Nach der kaiserlichen und Cumings Sammlung" (ibid.); „Die Arten der Gattung *Lithoglyphus* Mhlf., *Paludinella* Pfr., *Assiminea* Gray" (ibid. XIII 1863); „Vorläufige Aufzählung der Arten der Gattungen *Hydrobia* Htm. und *Amnicola* Gld. Hldm." (ibid.); „Bericht über eine Reise durch Schweden und Norwegen im Sommer 1863" (ibid.): „Zoologische Miscellen" I u. III (ibid. XIV 1864), IV—VI (ibid. XV 1865), VII—VIII und X (ibid. XVI 1866), XI—XII (ibid. XVII 1867), XIV (ibid. XVIII 1868); „Verzeichnis der Namen der fossilen und lebenden Arten der Gattung *Paludina* (Lam.), nebst jenen der nächststehenden, und Einreihung derselben in die verschiedenen neueren Gattungen" (ibid. XIV 1864); „Ueber zwei Meeresschnecken von St. Paul" (ibid. XV, 1865); „Beiträge zur Fauna der Nicobaren" (ibid. XVIII 1868 und XIX 1869); „Kurzer Bericht der Ergebnisse meines Ausfluges von Heiligenblut über Agram an den Plattensee. Mit Beschreibung einer neuen *Clausilia*" (ibid. XX 1870); „Reise der österreichischen Fregatte ‚Novara' um die Erde. Zoologischer Theil, II. Band, 3. Abtheilung, Mollusken" (Wien 1867).

Freyer Heinrich (geb. 7. Juli 1802 zu Idria in Krain, gest. 21. August 1866 zu Laibach, studierte Pharmacie, wurde 1832 zum Custos am Laibacher Museum, 1853 zum Conservator am zoologisch-botanischen Museum Ferdinando-Maximilianeum in Triest ernannt).

„Ueber neu entdeckte Conchylien aus den Geschlechtern *Carychium* und *Pterocera*" (SWA. XV, 1855).

Frič und Vavra (Dr. Anton Frič, geb. 1834 in Prag, studierte unter Stein Zoologie und unter Purkyně Physiologie, ist derzeit Custos am Museum in Prag und Professor der Zoologie an der böhmischen Universität. — Bezüglich Vavra siehe rückwärts).

„Fauna des Pocernitzer Teiches" (Arch. Landesf. Böhm. IX 1895); „Untersuchungen über die Fauna der Gewässer Böhmens. III. Untersuchung zweier Böhmerwaldseen, des Schwarzen Sees und des Teufelsees" (ibid. X 1897).

Fuchs Theodor (geb. 15. September 1842 zu Eperies in Ungarn, seit 1862 am naturhistorischen Hofmuseum in Wien wirkend, wo er gegenwärtig der geologisch-paläontologischen Abtheilung als Director vorsteht; correspondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften, a. o. Professor der Paläontologie an der Universität).

„Ueber den sogenannten ‚chaotischen Polymorphismus' und einige fossile *Melanopsis*-Arten" (ZBG. XXII 1872); „Die geologische Beschaffenheit der Landenge von Suez" (DWA. XXXVIII 1877); „Ueber die Natur der sarmatischen Stufe und deren Analoga in der Jetztzeit und in früheren geologischen Epochen" (SWA. LXXV 1877); „Ueber die lebenden Analoga der jungtertiären Paludinenschichten und der *Melanopsis*-Mergel" (Verh. geol. Reichsanst. Wien, 1879) etc. etc.

Fuss Karl (geb. 23. October 1817 in Hermannstadt, gest. 1. Juli 1874 zu Neudorf bei Hermannstadt, war hauptsächlich Coleopterologe).

„*Clausilia madensis* n. sp." (Siebenb. Ver. VI 1855).

Gallenstein Hans v. (geb. 1846 in Klagenfurt, gegenwärtig Professor an der Staats-Oberrealschule in Görz, ist ein Schüler O. Schmidts, sowie seines Onkels Meinrad v. Gallenstein und von Prof. Erjavec).

„Beiträge zur Flussmuschelfauna Kärntens" (Jahresber. der Staats-Oberrealschule Görz, 1884); „Studien aus der Najadenfauna des Isonzogebietes" (ibid. 1894); „Die Bi-

valven des Isonzogebietes" (Nachr. Deutsch. malak. Ges. XXI 1889); „Ueber die Lebensweise von *Acme*" (ibid. XXIII 1891); „Die Schalenformungen der Muscheln des Wörthersees in Kärnten" (ibid. XXIV 1892); „Das Vorkommen von *Cl. grimmeri* Parr. in Kärnten" (ibid. XXVII 1895); „Beiträge zur Kenntnis der Conchylienfauna Kärntens" (Jahresber. naturh. Landesmuseums Kärnten XX, 1889); „Die Bivalven- und Gastropodenfauna Kärntens. I. Die Bivalven" (ibid. XXIII, 1894).

Gallenstein Meinrad v. (geb. 1811 zu Graz, gest. 1872 in Klagenfurt; führte vor seinem Eintritt ins Benedictinerkloster St. Paul den Vornamen Franz X.; war 1839—1844 Professor am Stiftsgymnasium in St. Paul im Lavantthale, später am Staatsgymnasium in Klagenfurt; er gab zur Gründung des naturhistorischen Museums in Klagenfurt den Anstoss).

„Kärntens Land- und Süsswasser-Conchylien (mit Ausnahme der Nacktschnecken *Limacoidea*)" (Jahresber. Landesmuseum Kärnten 1852); „Kurze Anleitung für Studierende zum Sammeln und Conservieren der verschiedenartigen Naturalien behufs der Anlegung kleiner Sammlungen" (Klagenfurt 1854).

Glückselig Dr. A. M., vide J. Schöbl!

Gräffe Eduard (geb. 29. December 1834 in Zürich, studierte Medicin in Zürich, Zoologie in München bei Siebold, lebte 11 Jahre in Apia auf Upolu, leitete von 1875—1898 die zoologische Station in Triest als Inspector und beschäftigt sich noch heute lebhaft mit der Thiergeographie).

„Vorläufiger Bericht über die mikroskopischen Organismen des aus der Tiefe des Rothen Meeres gedredgten Schlammes der Expedition Sr. Maj. Schiffes ‚Pola' in den Jahren 1895—1896" (SWA. CVI, 1897).

Gredler Vincenz Maria (geb. 30. September 1823 zu Telfs im tirolischen Oberinnthale, trat 1841 zu Salzburg in den Franciscanerorden, ist seit 1850 Professor am Gymnasium der Franciscaner zu Bozen, das von ihm in ein Privatgymnasium umgestaltet und durch 26 Jahre geleitet wurde, ist fürstbischöflicher geistlicher Rath, Ritter des Franz Josef-Ordens, Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone und der Jubiläums-Ehrenmedaille für 40jährige Dienstzeit etc. etc.).

„Die naturwissenschaftlichen Zustände Tirols" (Gymnasialprogr. Bozen 1850/51); „Bemerkungen über einige Conchylien der Gattungen *Pupa* und *Pomatias*" (ibid. 1852/53); „Vierzehn Tage in Bad Ratzes" (ibid. XIII 1863); „Excursion auf Joch Grim" (Innsbruck 1867); Conchyliologische Notiz (ZBG. VI 1856); „Tirols Land- und Süsswasser-Conchylien. I. Die Landschnecken" (ibid. VI 1856); „. . . II. Die Süsswasser-Conchylien" (ibid. IX 1859); „Conchyliologisches aus dem Nordosten Tirols" (ibid. X 1860); „Nachlese zu Tirols Land- und Süsswasser-Conchylien" (ibid. XIX 1869); „Zur Kritik der *Clausilia Rossmässleri* var. *Lorinae* (Gobanz) Gredler und *Clausilia Funki* Küster in sched. et ex." (Nachr. Deutsch. Malak. Ges. VI, 1874); Conchylien aus Centralafrika" (ibid. VII 1875); „*Planorbis centrogyratus* Westerl." (ibid. VIII 1876); „Kritische Fragmente" (ibid. IX 1877, X 1878, XI 1879, XVII 1885, XXI 1889, XXII 1891); „Zur Molluskenfauna der Hercegovina" (ibid. XI 1879); „Dritte Nachlese zu Tirols Land- und Süsswasser-Conchylien" (ibid. XI 1879); „Excursion nach Vallarsa in Welschtirol" (ibid. XII 1880); Excursion ins Ampezzothal" (ibid. XIV 1882); „Kleiner Sammelbericht" (ibid. XVII 1885); „Excursion ins Val Vestino" (ibid. XVIII 1886); „*Vertigo arctica* in Tirol" (ibid. XIX 1887); „Excursion nach Val Sella und dem Alpendistricte der Sette Communi in Tirol" (ibid.); „Beobachtungen im Terrarium" (ibid. XX 1888); „Eine neue Tiroler *Pupa*" (ibid. XXII 1890); „Kleiner Sammelbericht aus Welschtirol" (ibid. XXII 1890); *Helix (Helicogena) pomatia* L. var. *gratiosa* Gredl., n." (ibid. XXIV 1892); „Curiosum" (ibid.); „Neue Buliminiden aus Gansu" (ibid. XXX 1898); „Zur Torffauna" (ibid. 1899); „Verzeichnis

der Conchylien Tirols" (NV. Innsbr. VII, 1877); „Zur Conchylienfauna von China. I.—XX. Stück" (Nachr. Deutsch. Malak. Ges. die Stücke I [X 1878], XII [XIX 1887], XIV [XXI 1889], XV [XXII 1890] und XVI [XXII 1890], im Jahrb. der Deutsch. malak. Ges. die Stücke II [VIII 1881], III [VIII 1881], IV [IX 1882], V [XI 1884], VII [XII 1885] und XIII [XIV 1887]; im Arch. f. Nat. [1884, 50. Jahrg.] das Stück VI; im Selbstverlag das Stück VIII [1885]; in den Malak. Bl. die Stücke IX [IX 1886] und X [IX 1886]; in den AWH. die Stücke XI [II 1887] und XVIII [IX 1894]; in den Gymnasialprogrammen des Bozener Gymnasiums die Stücke XVII, XIX und XX [1893, 1898, 1900]); „Uebersicht der Binnenschnecken von China" (Malak. Bl. [2] V, 1882); „Reisebericht aus Oberitalien" (Jahrb. Deutsch. Malak. Ges. X, 1883); „Drei neue *Clausilia*-Arten aus China" (Bozen 1883); „Neues Verzeichnis der Conchylien von Tirol und Vorarlberg, mit Anmerkungen" (Bozen 1894).

Gremblich P. Julius (geb. 28. Februar 1851 zu Hall in Tirol; Professor am k. k. Gymnasium in Hall und Priester des Franciscus-Ordens).

„Ueber die Conchylien des ‚Almes'" (Progr. Obergymn. Hall 1877); „Die Conchylien Nordtirols" (ibid. 1879).

Grobben Karl (geb. 27. August 1854 in Brünn, promovierte 1875 zum Doctor der Philosophie, habilitierte sich 1879 für Zoologie und vergleichende Anatomie an der Wiener Universität, wirkt gegenwärtig ebenda als ordentl. Professor der Zoologie; w. M. A. W.).

„Zur Kenntnis der Morphologie und Verwandtschaftsverhältnisse der Cephalopoden" (Z. Inst. Wien VII 1886); „Beiträge zur Kenntnis des Baues von *Cuspidaria (Neaera) cuspidata* Oliv. nebst Betrachtungen über das System der Lamellibranchiaten" (ibid. X 1892); „Das System der Lamellibranchiaten" (Z. Anz. XV 1892); „Zur Kenntnis der Morphologie, der Verwandtschaftsverhältnisse und des Systems der Mollusken" (SWA. CIII, 1894).

Hauffen Heinrich (geb. 30. Juni 1836 zu Laibach, gest. 1866).

„Zwei neue Höhlenschnecken" (ZBG. VI 1856); „Ueber ein neues *Carychium*" (ibid.); „Zwei neue Schnecken" (ibid.); „Systematisches Verzeichnis der Land- und Süsswasser-Conchylien Krains" (Jahresh. Ver. des Krainer Landesmuseums II, 1858, Laibach).

Heller Camill (geb. 26. September 1823 zu Sobochleben bei Teplitz, promovierte im Jahre 1849 in Wien zum Doctor der Medicin und Chirurgie, wurde 1858 zum Professor der Zoologie in Krakau ernannt und wirkte 1863—1894 in gleicher Eigenschaft in Innsbruck; wurde 1875 zum correspondierenden Mitgliede der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gewählt).

„Horae dalmatinae. Bericht über eine Reise nach der Ostküste des adriatischen Meeres" (ZBG. XIV 1864); „Ueber die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge" (SWA. LXXXIII 1881 und LXXXVI 1882).

Hilber Vincenz (geb. 1853 zu Graz, promovierte in seiner Vaterstadt 1877 zum Doctor der Philosophie und wirkt daselbst seit 1890 als Professor der Geologie und Paläontologie).

„Recente und im Löss gefundene Landschnecken aus China. I und II" (SWA. LXXXVI 1882 und LXXXVIII 1883. Ferner abgedruckt im Széchényi'schen Reisewerke 1898).

Hoernes Rudolf (geb. 7. October 1850 in Wien, woselbst er auch studierte und zum Doctor der Philosophie promovierte, wurde 1876 zum a. o., 1883 zum ordentl. Professor der Geologie und Paläontologie in Graz ernannt).

„Die Fauna des Baikalsees und ihre Relictennatur" (Biol. Cbl. XVII 1897).

Hueber Leopold v. (geb. zu Klagenfurt 1819, gest. zu Graz 1878, war Ingenieur, hat sich jedoch auch naturwissenschaftlich hervorgethan, wie beispielsweise als Gründer des botanischen Gartens in Klagenfurt).

„Zur Naturgeschichte der Unionen" (Jahrb. Landesmuseum Kärnten X 1871, Klagenfurt).

Jachno Jan (geb. 7. April 1840 zu Drohobycz in Galizien; Dr. phil. und Professor am Lehrerseminar in Stanislau).

„Die Fluss- und Landconchylien Galiziens" (ZBG. XX 1870); „Wiadomósci fauniczne" (Sprawozd. Krakow. IV 1870); „Materyały do fauny malako-zoologicznéj galicyjskiéj" (Krakow 1870).

Kastner Karl (geb. 1847 zu Glurns in Tirol; derzeit Professor an der Oberrealschule in Salzburg; Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone).

„Die Conchyliensammlung des Salzburger Museum Carolino-Augusteum" (Mitth. Ges. Salzburger Landesk. XXXII 1892).

Kittl Ernest (geb. 2. December 1854 in Wien, wirkt seit 1882 an der geologisch-paläontologischen Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums in Wien).

„Conchylien von Neu-Caledonien" (Ber. nat. Ver. techn. Hochschule zu Wien III 1878).

Kleciach Blasius (gest. in Lesina am 28. Dec. 1881 im Alter von 58 Jahren; war 1873 Bezirkscommissär in Sign und war amtlich thätig bei der Besetzung der Hercegovina).

„Der wahre Fundort von *Helix crinita* Sandri" (Nachr. Deutsch. Malak. Ges. IV 1872); „*Helix Nicolai* n. sp." (ibid. XII 1880); „Catalogus ad rationem synonymion ordinatus marinorum molluscorum Dalmatiae, qua ut inter opera artificiaque propalam colloconda ponerentur anno 1873 Vindobonam mittit . . ." (Spalato 1873).

Klika B. (geb. 1867 in Neubidschow in Böhmen, studierte Medicin in Prag, ist jetzt literarisch thätig).

Publicierte, und zwar mitunter gemeinschaftlich mit Blažka im „Vesmír" (1886, 1887, 1888, 1890, 1893, ferner in den Jahresber. des naturw. Club in Prag 1890 und in den Sb. böhm. Ges. I 1890); „Beiträge zur Kenntnis der kaukasisch-armenischen Molluskenfauna" (ibid. 1893 [1894], gemeinschaftlich mit Simroth).

Kolenati Friedrich A. (geb. 1813 zu Prag, gest. 1864 auf dem Altvater).

„Mollusken des Altvaters" (Jahresh. naturw. Sect. mähr.-schles. Ges. f. Ackerbau, Natur- u. Landeskunde 1858).

Kolombatović Georg (geb. 8. December 1843 in Spalato, gegenwärtig Professor der Naturgeschichte an der Oberrealschule in Spalato).

„Cefalopodi dibranchiati del circondario maritimo di Spalato" (Narod. 1889); ferner ein Aufsatz im Realschulprogramm von Spalato (1890).

Koštál J. (geb. 1871 in Pardubitz, gest. 26. September 1895 in Prag, hat die technische Hochschule in Prag absolviert und wurde Assistent der technischen Chemie daselbst).

Publicierte in den Sb. böhm. Ges. (1894). Siehe auch Babor!

Kotula Bolesław (geb. 27. October 1849 in Teschen [Schlesien], gest. am 19. August 1898 in Tirol [auf der Geisterspitze in der Ortlergruppe verunglückt]; hat in Wien und Krakau studiert und war 1875—1888 Gymnasial-Professor in Przemysl).

Publicierte in den Sprawozd. Krakow. (XVI 1882 und XVIII 1884).

Krol Jan (war Gymnasialprofessor in Krakau, starb 1881 in Jasło).

Publicierte in den Sprawozd. Krakow. (1875, XI 1877, XII 1878) in polnischer Sprache, ferner verfasste er den „Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna Galiziens" (ZBG. XXVIII, 1878).

Kubes P. Aug. (Ordenspriester in Böhmen).

Čechisch verfasste Aufsätze im „Vesmír" (1892) und im „Verordnungsblatte der Schulbezirke von Strakonitz und Schüttenhofen" (1892).

Kuzmić Johann Ev. (geb. 30. December 1807 in Ragusa, gest. ebenda am 31. December 1880 als Pharmacist im Franciskanerkloster).

„Elenco nominale degli oggetti di storia naturale, donati al Gabinetto ginnasiale" (Gymnasialprogramm 1858).

Latzel Robert (geb. 28. October 1845 zu Sörgsdorf, Bez. Freiwaldau in Schlesien; promovierte 1872 zum Doctor der Philosophie an der Wiener Universität und wirkt gegenwärtig als k. k. Schulrath und Gymnasialdirector in Klagenfurt).

„Beiträge zur Fauna Kärntens. IV. Zur Insecten-, Crustaceen-, Würmer- und Nacktschneckenfauna" (Jahrb. Landesmus. Kärnten XII 1876).

Lavogler Vincenz (geb. 1852 in Gummer im Eggenthale bei Bozen, Professor am Gymnasium in Innsbruck).

„Schnecken und Muscheln in der Umgebung von Steyr" (1889/90, Steyr, Selbstverlag).

Łomnicki Maria Alois Ritt. v. (geb. 9. September 1845 zu Baworów in Galizien, Schulrath und Professor am k. k. IV. Gymnasium in Lemberg; war anfangs hauptsächlich entomologisch und erst in den zwei letzten Decennien geologisch-paläontologisch thätig).

Mittheilungen im „Kosmos" (XXII 1898 und XXIII 1899). Vide Bakowski!

Lorenz Ritt. v. Liburnau Josef (geb. 25. November 1825 in Linz, beendete 1848 an der Wiener Universität die juridischen Studien, promovierte 1861 zum Doctor der Philosophie; wurde nach mehrjähriger Thätigkeit als Gymnasialprofessor in Salzburg und Fiume ins Ministerium für Handel und Volkswirtschaft berufen; lebt als Sectionschef i. R. in Wien).

„Physikalische Verhältnisse und Vertheilung der Organismen im Quarnerischen Golfe" (Wien 1863).

Neumayr Melchior (geb. 1845 zu München, gest. am 30. Jänner 1890 in Wien; war Dr. phil. und seit 1873 Professor der Geologie und Paläontologie an der Universität in Wien).

„Die Mittelmeer-Conchylien und ihre jungtertiären Verwandten" (Jahrb. Deutsch. Malak. Ges. 1880); „Ueber einige Süsswasser-Conchylien aus China" (Neues Jahrb. Mineral. Geol. Pal. II 1883); „Zur Morphologie des Bivalvenschlosses" (SWA. LXXXVIII 1883); „Ueber die Herkunft der Unioniden" (ibid. XCVIII 1889); „Beiträge zu einer morphologischen Eintheilung der Bivalven" (DWA. LVIII 1891. Edidit E. Suess); „Süsswasser-Mollusken" im Graf Széchényi'schen Reisewerke ‚Wissenschaftliche Ergebnisse der Reise . . . . in Ostasien', Bd. II (1898).

Novotný Fr. (war Docent der Histologie an der vor Jahren noch utraquistischen Prager Universität).

Eine čechische Mittheilung über die in Böhmen lebenden Muscheln in „Živa" (X 1862).

Nowicki Max Sila (geb. 9. October 1826 in Jabłonków [Ostgalizien], gest. am 30. October 1890 in Krakau als Professor und Director des zool. Instituts).

Publicierte in polnischer Sprache Mittheilungen in Sprawozd. Krakow. (I 1867, III 1869, IV 1870).

Oberwimmer Alfred (geb. 2. April 1875 in Wien, absolvierter Mediciner der Wiener Universität).

„Mollusken II. (Heteropoden und Pteropoden; *Sinusigera*). Gesammelt von Sr. Maj. Schiff ‚Pola' 1889—1894" (DWA. LXV 1898).

Paar Ludwig August (Beamter in Reutte).

„*Campylaea intermedia* Zgl. in Tirol" (Nachrichtsbl. XXVII 1895).

Pfeiffer Anselm (geb. 12. September 1848 in Spital am Pyhrn, Benedictiner-Ordenspriester, Professor der Naturgeschichte am Obergymnasium und Custos der naturhistorischen Sammlungen der Sternwarte in Kremsmünster, hat in Wien unter Claus, Neumayr, Reichardt, Schmarda, Suess, Tschermak und Wiesner studiert).

„Zur Naturgeschichte der Land- und Süsswasserschnecken von Kremsmünster" (1886); „Ein Beitrag zur oberösterreichischen Gastropodenfauna" (XIX. Jahresber. Ver. f. Naturk. Oesterr. o. E. zu Linz 1890); „Steirische Gastropoden in den naturhistorischen Museen der Sternwarte zu Kremsmünster" (NVSt. XXVII 1890).

Pirona Giulio Andrea (geb. 20. November 1822, gest. 18. December 1895 in Udine als Professor).

„Prospetto dei molluschi terrestri e fluviatili finora raccolti nel Friuli" (Att. Istit. Venet. X 1865).

Ressmann Franz (geb. 1794 in Malborghet in Kärnten, gest. 28. April 1892 ebenda; hat in Wien studiert und war Dr. juris, sowie bis 1860 Advocat in Villach).

„Malakologische Fauna der gräfl. Egger'schen Herrschaft St. Georgen am Längsee" (Nachr. Deutsch. Malak. Ges. VIII 1876); „Die Fauna des Kanalthales" (Ibid.).

Romani Benedict v. (geb. 6. November 1809, gest. 10. December 1870 in Klagenfurt als Ordenspriester und Gymnasialprofessor).

Ueber *Cionella* im „Nachr. Deutsch. Malak. Ges." I 1869.

Rzehak Anton (geb. 26. Mai 1855 zu Neuhof in Mähren, seit 1884 Professor an der deutschen Landes-Oberrealschule in Brünn, ist auch Privatdocent für Paläontologie und angewandte Geologie an der k. k. technischen Hochschule in Brünn, hat 1876 mit Prof. Makowsky Italien, Sicilien und die liparischen Inseln bereist).

„Eine subrecente Conchylienfauna von Zborowitz in Mähren" (Verh. geol. Reichsanst. 1891); „*Bulimus detritus* bei Brünn" (NVB. XXX 1891); „Ueber *Sphaerium Uličnji* Westerlund" (ibid. XXXIII 1894); „Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna Mährens" (Jahresber. Landes-Oberrealsch. Brünn 1891).

Sabidussi Hans (geb. 7. September 1864 zu Klagenfurt; seit 1883 im Staatsdienste, derzeit Beamter der Steueradministration Klagenfurt und [seit 1897] Custos der botanischen Abtheilung am dortigen Landesmuseum).

„*Tachea nemoralis* L. im botanischen Garten zu Klagenfurt" (Carinthia II 1891); „Der Buchenwaldteich und seine Muscheln" (ibid. 1893); „Aus dem Leben heimischer Schnecken" (Ibid. 1895); „Das Sammeln und Präparieren der Liebespfeile unserer Schnecken" (Mitth. auf d. Geb. d. angew. Naturw. 1892).

Šandera Čeněk (lebt als Privatgelehrter in Böhmen).

In čechischer Sprache verfasste Arbeiten im „Vesmír" (1881 und 1885), ferner in den Sb. böhm. Ges. (1887).

Schleicher Wilhelm (geb. in St. Pölten, gest. 8. Juni 1900 in Gresten im 75. Lebensjahre als Oekonomiebesitzer).

„Die Land- und Süsswasser-Conchylien des Oetschergebietes" (ZBG. XV 1865).

Schmidt Anton (geb. 4. Juni 1842 zu Leipa in Böhmen, gegenwärtig Bürgerschuldirector in Haida).

„Ueber die Molluskenfauna des nördlichen Böhmens" (13. Jahresber. Knaben- und Mädchen-Volksschule und Mädchen-Bürgerschule in Böhm.-Leipa 1881).

Schmidt Ferdinand (geb. 20. Februar 1791 zu Oedenburg, übersiedelte 1815 nach Laibach und um das Jahr 1827 nach Schischka in Krain, wo er sich naturwissenschaftlichen Studien hingab; gest. 16. Februar 1878).

Notizen in Haidingers Berichten (VII 1851) und in ZBG. IV, 1854; „*Helix Hauffeni* n. sp." (ZBG. V 1855).

Schöbl Josef (geb. 17. August 1837 in Pilsen, studierte unter Stein Zoologie, später Medicin in Prag, derzeit Professor der Augenheilkunde an der böhm. Universität in Prag, k. u. k. Hofrath).

„Die Land- und Süsswasser-Mollusken Böhmens" (Lotos 1860); im Vereine mit Glückselig: „Die Fauna der Umgebungen von Carlsbad, Marienbad und Franzensbad, vom naturhistorischen und medicinisch-geschichtlichen Standpunkte" (Prag und Carlsbad 1862).

Schröckinger Freih. v. Neudenburg Julius (geb. 13. Jänner 1813 zu Brünn, gest. 1. December 1882 zu Wien als Geheimer Rath und Sectionschef i. R.).

„Oesterreichs gehäusetragende Bauchfüsser und Muschelthiere" (ZBG. XV 1865).

Schwartz v. Mohrenstern Gustav (geb. 7. Mai 1809 zu Himberg bei Wien, gest. 15. Juni 1890).

„Ueber die Familie der Rissoiden und insbesondere die Gattung *Rissoina*" (DWA. XIX 1860); „Ueber die Familie der Rissoiden. II. *Rissoa.*" (ibid. 1864). Die vorläufigen Mittheilungen in den Bänden XXXIII (1858) und XLVII (1862) SWA.

Slavik Alfred (derzeit Professor an der čechischen technischen Hochschule in Prag).

„Monographie der Land- und Süsswasser-Mollusken Böhmens" (Archiv Landesdurchf. Böhm. I 1869).

Spinelli G. Battista.

„Catalogo dei molluschi terrestri e fluviatili della provincia Bresciana" (I. Aufl.: Brescia 1851; II. Aufl. 1856).

Stabile Giuseppe (geb. in Lugano [oder Mailand?] im Jahre 1827 (oder 1825?), gest. 25. April 1869; war Abt).

„Note relative à de nouvelles stations de l'*Helix nautiliformis*" (Act. Soc. Helv. Posrentruy 1855); „Description de quelques Coquilles nouvelles ou peu connues" (Rév. Mag. Zool. [2] XI 1859); „Prospetto sistematico-statistico dei Molluschi terrestri e fluviatili viventi nel territorio di Lugano" (Atti Soc. geolog. Milano 1859); „Mollusques terrestres vivants du Piémont" (Atti Soc. It. Sc. nat. V, VI 1864).

Stalio Luigi (geb. 22. Juni 1799 in Cittavecchia auf der Insel Lesina; gest. als Professor i. R. in Venedig).

„Catalogo delle conchiglie adriatiche provenienti dall'aquisto della collezione Vidovich ....." (Atti Ist. Ven. I 1872, Venezia); „Notizie storiche sul progresso dello studio della Malacologia dell'Adriatico" (Atti Ist. Ven. [4] II e III, 1874); „Catalogo sistematico delle conchiglie terrestri e fluviali provenienti ...." (ibid. II, 1876).

Stobiecki Stephan (geb. 19. August 1859 zu Krakau; ist absolvierter Ingenieur der polytechnischen Hochschule von Lemberg und functioniert gegenwärtig im Landes-Meliorationsbureau in Galizien).

In polnischer Sprache verfasste Aufsätze in den Sprawozd. Krakow. (XIV 1880 u. XVII 1883).

Stoliczka Ferdinand (geb. Mai 1838 zu Hochwald in Mähren, gest. 19. Juni 1874 in Murghi am Shayok, nördliche Seite des Sasserpasses in Ladak, Centralasien; war Doctor der Philosophie und seit 1863 Paläontologe bei der Geological Survey in Indien).

„Einige Betrachtungen über den Charakter der Flora und Fauna in der Umgebung von Chini, Provinz Bisahir, im nordwestlichen Himalayagebirge" (ZBG. XVI 1866); „The malacology of Lower Bengal and the adjoining Provinces" (Journ. As. Soc. Beng. XXXVIII [2] 1869); „Notes on terrestrial Mollusca from the neighbourhood of Moulmein, with descriptions of new species" (ibid. XL 1871); „Notes on Barmese and Arakanese Land Shells, with descriptions of a few species" (ibid. XLI 1872); „On

the Land Shells of Penang Island, with descriptions of the animals and anatomical notes: I. *Cyclostomacea*, II. *Helicacea*" (ibid. XLI 1872 u. XLII 1873): „Live specimens of several Mollusca" (Proc. As. Soc. Beng. 1868); „Note on the Kjökkenmöddings of the Andaman Islands" (ibid. 1870); „Note on a few species of Andamanese Land Shells, lately described in American journal of Conchology" (ibid. 1870).

Stossich Adolf (geb. 16. Jänner 1824 zu Fiume, gest. 24. Juni 1900 in Triest; hat in Wien studiert und war 1863—1891 Professor an der Communal-Oberrealschule in Triest; hat hauptsächlich die südlichen Länder der Monarchie bereist).

„Fauna adriatica. Pars I. Index Molluscorum quae usque adhuc reperit" (1864); „Enumerazione dei Molluschi del Golfo di Trieste" (1866); „Mitra zonata Marr. recentemente scoperta nell'Adriatico (Soc. adr. 1875); „Salita sul monte Biocovo in Dalmatia" (ibid. 1876); „Il Velebit" (ibid. 1879); „Il Carso liburnico" (ibid. 1880); „Prospetto della Fauna del mare Adriatico", Parte II. (ibid. 1880); „I Molluschi del Velebit" (ibid. 1883); „Viaggio lungo il primorie in Dalmazia" (ibid. XVI 1895); „Molluschi osservati e raccolti fra le Alpi Venete" (ibid.); „Contribuzione alla Fauna malacologica terrestre e fluviatile del Territorio di Trieste ed in parte delle località contermini" (ibid. XIX 1899); „Elenco sistematico degli animali del mare adriatico riunita nella separata divisione della fauna adriatica del Museo Trientino" (1870, 4°).

Strobel Pellegrino (geb. 1821 zu Mailand, gest. 1895 in Vignale di Traversetolo (Parma) als Professor der Zoologie an der dortigen Universität).

„Notizie malacostatiche sul Trentino" (Pavia 1851); „Sulla non-esistenza dell' *Helix hortensis* al di quà delle Alpi" (Giorn. di Malacol. I 1853); „Dei dardi delle Elici" (ibid.); „Sui Molluschi viventi nel lembo orientale del Piemonte dalla Toce alla Trebbia" (ibid.); „Molluschi terrestri raccolti da C. Bellotti in Dalmazia"; „Di due forme inedite del gen. *Clausilia*." „Alcune considerazioni sui fenomeni periodici naturali offerti dai Molluschi." „Una nuova *Helix* (Crinita, Jan.)." „Saggio di Nomenclatura malacologica" (ibid. II, 1854); „Anhang zu den Verzeichnissen der im Erzherzogthum Oesterreich bisher entdeckten Land- und Flussschnecken von Parreyss und Zelebor" (ZBG. III 1853); „Beitrag zur Molluskenfauna von Tirol. Uebersicht der in Tirol gesammelten Landschnecken, nebst Angabe ihrer Fundorte und ihrer Nord- und Südgrenze gegen das Donau- und Pothal" (ibid. V 1855); „Essai d'une distribution orographico-géographique des mollusques terrestres dans la Lombardie" (Turin 1857); „Delle Lumache ed Ostriche dell' agro pavese" (Pavia 1858).

Sturany Rudolf (geb. 13. April 1867 zu Wien; studierte Zoologie unter Claus, Brauer, Grobben (Wien) und Leuckart (Leipzig), promovierte am 10. März 1891 an der Wiener Universität zum Doctor der Philosophie, ist seit 1889 an der zoologischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien thätig).

„Mollusken aus der Umgebung von Bad Fusch und Ferleiten in Salzburg" (AWH. VII 1892, ‚Notizen'); „Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei" (ibid. IX 1894); „Sammelreise nach den Plitvicer Seen in Croatien" (ibid. X 1895, ‚Notizen'); „Ueber die von Dr. H. Rebel in Bulgarien 1896 gesammelten Gehäuseschnecken" (ibid. XII, 1897); „Zur Molluskenfauna Bosniens und der Hercegovina" (ibid. XIII 1898, Notizen); „Ueber ein Massengeschenk von *Nautilus*-Exemplaren durch Dr. Zdekauer" (ibid. XIII 1898, Notizen); „Ueber die Molluskenfauna Centralafrikas" (in Baumanns Reisewerk „Durch Massailand zur Nilquelle", 1894); „Bestimmungsliste der von Herrn Dr. Konrad Natterer auf Sr. Maj. Schiff ‚Taurus' im Marmarameere gedredgten Mollusken" (Anz. WA. 1895); vorläufige Mittheilungen über Tiefseeberichte (ibid. 1896) mit Diagnosen neuer Arten (ibid. 1898, 1899, 1900); „Mollusken I (Prosobranchier und Opisthobranchier; Scaphopoden; Lamellibranchier), gesammelt von Sr. Maj. Schiff ‚Pola' 1890—1894" (DWA. LXIII 1896); „Brachiopoden. Gesammelt auf den Expeditionen Sr. Maj. Schiffes ‚Pola' 1890—1894" (ibid.); „Katalog der bisher

bekannt gewordenen südafrikanischen Land- und Süsswasser-Mollusken mit besonderer Berücksichtigung des von Dr. Penther gesammelten Materiales" (ibid. LXVII 1898); „Lamellibranchiaten des Rothen Meeres" (ibid. LXIX 1899); „W. A. Obrutschews Molluskenausbeute aus Hochasien" (ibid. LXX 1900).

Stussiner Josef (geb. 22. November 1850; hat zu wiederholtenmalen und mit schönen Sammelerfolgen die Balkanländer bereist; ist hauptsächlich Coleopterologe).

Publicierte im Vereine mit Böttger: „Beitrag zur Molluskenfauna des Kanalthales (Oberkärnten) und des Quellgebiets der Wurzener Save (Oberkrain)" (Nachr. Deutsch. Malak. Ges. XVI 1884); „Malakologische Ergebnisse auf Streifzügen in Thessalien" (Jahrb. Deutsch. Malak. Ges. XII 1855 und XIII 1886).

Tausch v. Glöckelsthurn Leopold (geb. 15. Februar 1858 zu Pest, promovierte 1881 zum Doctor der Philosophie, starb am 2. Jänner 1899 als Adjunct der geologischen Reichsanstalt in Wien).

„Ueber einige Conchylien aus dem Tanganyikasee und deren fossile Verwandte" (SWA. XC); „Die von Prof. Dr. C. Doelter auf den Capverden gesammelten Conchylien" (Jahrb. Deutsch. Malak. Ges. XI 1884).

Tschapeck Hippolyt (geb. 4. October 1825 zu Wien, gest. 11. December 1897 ebenda als Hauptmann-Auditor i. R.).

„Die Grenze zwischen *Hel. foetens* und *Hel. planospira*" (Nachr. Deutsch. Malak. Ges. VIII 1876); „*Campylaea styriaca* Frauenf." (ibid.); „Obersteirische Succineen" (ibid. X 1878); „Styriaca" (ibid. XI 1879); „Kleine Notizen aus Steiermark" (ibid. XIII 1881); „Eine neue Varietät vom Hum in Untersteiermark" (ibid. XIII 1881); „Von den steirischen Abhängen der Ursula" (ibid.); „Zur steirischen Clausilienfauna (ibid. XIV 1882); „Formen der *Clausilia dubia* in Steiermark" (ibid. XV, 1883); „Aus dem Sommer 1883 in Steiermark" (ibid. XVI 1884); „Von der Tanneben bei Peggau in Steiermark" (ibid. XVII 1885); „Ein *Melania*-Nachtrag aus Steiermark" (ibid. XVII 1885); „Altes und Neues über *Clausilia Grimmeri* (Parr.) A. Schm." (ibid. XVIII 1886); „Vom Grimming bis Alt-Aussee" (ibid. XIX 1887); „Ueber das Auftreten der *Alinda biplicata* Mtg. und ihres Formenkreises in Niederösterreich" (ibid. XXII 1890); „Styriaca" (Jahrb. Deutsch. Malak. Ges. VII 1880); „Einige Süsswasser-Mollusken des Sanngebietes in Untersteiermark" (ibid. VIII 1881).

Twrdy Konrad (geb. 8. October 1844 zu Friedberg in Oesterr.-Schlesien, gegenwärtig Professor der Naturgeschichte an der Staats-Oberrealschule in Wien, III. Bez.).

„Die Gastropodenfauna von Wien, des Wienerwaldes und der angrenzenden Gebiete" (Progr. der Oberrealschule III. Bez. Wien, 1889); „Die Schneckenfauna von Wien. Erster Theil: Die beschalten Landschnecken" (Wien 1889).

Uličný Josef (geb. 19. April 1850 zu Bedihoscht in Mähren, gegenwärtig Professor am Gymnasium in Trebitsch).

„Bericht über eine neue Varietät von *Vitrina pellucida* Müll." (Malak. Bl. VI 1883); „Ueber *Helix Clessini* sp. n." (ibid. VII 1885); „*Hyatina inopinata* n. sp." (ibid. X 1888); „Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna von Mähren" (NVB. XXIII 1884); „Ueber die Mundwerkzeuge von *Ancylus fluviatilis* und *Velletia lacustris*" (ibid. XXVI 1887); „Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna von Mähren" (ibid. XXVII 1888); „Die Molluskenfauna der Umgebung von Prossnitz in Mähren" (ibid. XXVIII 1889); „Einige neue Formen der Molluskenfauna von Böhmen" (ibid. XXXIII 1894); „Systematicky seznam mekkysu okoli Birnenskeho" (Brünn 1882); „O Molluskych Moravskyet" (Anz. II. Vers. böhm. Aerzte u. Naturf. 1882); „Měkkýši čeští *[Mollusca bohemica]*" (Prag 1895); zahlreiche čechisch geschriebene Aufsätze im „Vesmír" (1881, 1887—1891) und in den Gymnasialprogrammen von Deutschbrod und Trebitsch (1890, 1894, 1896).

Ullepitsch Josef (gest. 16. December 1896 im Alter von 68 Jahren in Wilfersdorf in Niederösterreich).

„Nochmals über *Cionella acicula*“ (Nachr. Deutsch. Malak. Ges. I 1869).

Vávra W. (geb. 18. October 1866 zu Prag, Dr. phil., Adjunct der zoologischen Abtheilung am Museum des Königreiches Böhmens).

„Ein Beitrag zur Kenntnis der Süsswasserfauna von Bulgarien“ (Sb. böhm. Ges. 1893).

Vest Wilhelm v. (geb. 27. September 1834 zu Hermannstadt, stand vom Jahre 1856—1862 in Staatsdiensten; lebt in Hermannstadt und ist wissenschaftlich noch sehr thätig).

„Ueber die Abreibung der Wirbel bei den Süsswassermuscheln“ (Siebenb. Ver. XIII 1862); „Ueber den Wert von Molluskengehäusen für die Wissenschaft im allgemeinen, und Wahrnehmungen über die Schale von *Tellina* L. insbesondere“ (ibid. XVII 1866); „Ueber *Margaritana Bonelli* Fér. (*Alasmodonta compressa* Mke.)“ (ibid. XVII 1866); „Ueber den Schliessapparat der Clausilien“ (ibid. XVIII 1867); „Nachtrag zu *Margaritana Bonelli* Fér.“ (ibid.).

Wagner Anton (geb. 1860 zu Ustron in Schlesien, Doctor der Medicin, seit 1886 Militärarzt, wirkt gegenwärtig als Regimentsarzt und Lehrer der Naturgeschichte an der k. k. Theresianischen Militärakademie in Wr.-Neustadt).

„Die Arten des Genus *Daudebardia* Hartm. in Europa und Westasien“ (DWA. LXII 1895); „Monographie der Gattung *Pomatias* Stud.“ (ibid. LXIV 1897); vorläufige Mittheilung im ‚Anzeiger‘ 1897).

Walderdorff Rudolf Graf (1866 in der Schlacht bei Königgrätz gefallen).

„Systematisches Verzeichnis der im Kreise Cattaro (Süd-Dalmatien) mit Ausnahme der Biela Gora und in einigen angrenzenden Theilen von Montenegro und Türkisch-Albanien vorhandenen Land- und Süsswasser-Mollusken“ (ZBG. XIV 1864).

Wiedemayr Leonhard (geb. 10. Jänner 1853 zu Kartitsch, Bez. Sillian in Tirol, ist Priester seit 1877 und wirkt gegenwärtig als Professor der Religion am Pädagogium in Innsbruck).

„Beiträge zur Conchylienfauna Tirols. Die Conchylien des Thales Kartitsch“ (Zeitschr. Ferdinand. III. Folge, 44. Heft, 1900).

Wierzejski Anton (geb. 1843 zu Skała in Galizien, Dr. phil. und Professor der Zoologie in Krakau).

„Zapiski z wycieczki podolskiéj“ (Sprawozd. Krakow. I 1867).

Wimmer August (geb. 8. Jänner 1835 zu Linz, wirkte in den Jahren 1859—1868 als Professor der Naturgeschichte in Wien, dann bis 1877 als Erzieher im fürstl. Kinsky'schen Hause, 1877—1883 am zoologischen Cabinete in Wien; gest. 2. April 1885 in Kremsmünster).

„Ueber die Identität von *Helix faciola* Drap. und *H. pyrrhozona* Philippi“ (ZBG. XXVIII 1878); „Fundorte und Tiefenvorkommen einiger adriatischen Conchylien“ (ibid. XXXII 1882); „Zur Conchylienfauna der Galapagos-Inseln“ (SWA. LXXX 1879).

Zelebor Johann (geb. 5. December 1819 zu Eggenburg in Niederösterreich, gest. 19. Februar 1869 in Wien als Custos am zoologischen Hofcabinete; hat die „Novara“-Reise mitgemacht, ferner Aegypten und die Balkanländer bereist).

„Systematisches Verzeichnis der im Erzherzogthum Oesterreich bisher entdeckten Land- und Süsswasser-Mollusken“ (Haidingers Berichte VII 1851); „Nachtrag zum Verzeichnis österreichischer Land- und Süsswasser-Mollusken“ (ZBG. III 1853); „Bericht über die von der ‚Novara‘-Expedition mitgebrachten Mollusken“ (ibid. XVI 1866. — Dunker als Mitautor); „Bericht über einige von der ‚Novara‘-Expedition mitgebrachte Landschnecken“ (ibid. XVII 1867. — L. Pfeiffer als Mitautor).

Tunicaten.

In diesem Capitel sind drei österreichische Zoologen zu nennen: C. Heller, K. Grobben und R. v. Drasche. Heller schuf mit seinen drei Publicationen, welche die Tunicaten der Adria, respective auch des Mittelmeeres in anatomischer und systematischer Hinsicht behandeln, auf diesem Gebiete der Forschung eine Basis und trat auch als Bearbeiter von exotischen Formen hervor. Grobben lieferte einen äusserst wichtigen Beitrag zur Kenntnis des Generationswechsels von *Doliolum* (1882), eine Arbeit, welche hauptsächlich entwicklungsgeschichtliches Interesse hat, daher an dieser Stelle nur kurz erwähnt sei. R. v. Drasche ist weit über die Grenzen Oesterreichs hinaus als der Herausgeber des Prachtwerkes „Die Synascidien der Bucht von Rovigno" (1883) bekannt, das bei seinem Erscheinen durch die wahrhaft herrliche Ausstattung (eine grosse Anzahl von künstlerisch ausgeführten Chromotafeln), wie nicht minder durch seinen gediegenen Text gerechtes Aufsehen erregte. Dieser Monographie sind einige kürzere Mittheilungen aus der Feder Draschés vorausgegangen und einige ebenfalls vorzügliche Abhandlungen gefolgt, z. B. über aussereuropäische (einfache) Ascidien, über die Molguliden der Adria und über die Jan Mayen-Ausbeute. Leider hat Drasche seither seine Untersuchungen auf diesem Gebiete, welche in relativ kurzer Zeit so fruchtbringend gewesen sind, zum Schaden der Wissenschaft wieder eingestellt.

Biographische Daten und Literatur.

Drasche Richard v. (geb. 1850 zu Wien, Doctor der Philosophie, bis vor kurzem Präsident der zool.-bot. Gesellschaft etc.).

„*Oxycorynia*, eine neue Synascidien-Gattung" (ZBG. XXXII 1882); „Ueber eine neue Synascidie *(Polyclinoides diaphanus)*" (ibid. XXXIII 1883); „Ueber einige Molguliden der Adria" (ibid. XXXIV 1884); „Zur Classification der Synascidien" (Anz. 1882); „Die Synascidien der Bucht von Rovigno" (Wien 1883); „Ueber einige neue und weniger gekannte aussereuropäische einfache Ascidien" (DWA. XLVIII 1884); „Tunicaten von Jan Mayen" (Oesterr. Polarstat. Jan Mayen. — Beobachtungsergebnisse, III. Zool., 1886).

Grobben Karl (cf. S. 398).

„*Doliolum* und sein Generationswechsel" (Z. Inst. Wien IV 1892).

Heller Camillo (cf. S. 398).

„Untersuchungen über die Tunicaten des Adriatischen Meeres. I. u. II." (DWA. XXXIV 1874 u. XXXV 1875); „Untersuchungen über die Tunicaten des Adriatischen und Mittelmeeres. III." (ibid. XXXVII 1877); „Beiträge zur näheren Kenntnis der Tunicaten" (SWA. LXXVII 1878).

Die biographischen Angaben in den vorstehenden Zusammenstellungen sind durch die freundliche Mitwirkung einer grossen Zahl von Fachgenossen erzielt worden, deren oft ausführliche Mittheilungen jedoch nur im Auszuge verwertet werden konnten. Ihnen allen, insbesondere aber den Herren Dr. J. Fl. Babor (Prag), Schulrath Prof. Dr. A. Bisching (Wien), Director Brusina (Agram), Prof. H. v. Gallenstein (Görz), Doc. Dr. T. Garbowski (Krakau), P. Vincenz Gredler (Bozen), Custos Müllner (Laibach), Fr. Perasso (Wien) und H. Sabidussi (Klagenfurt) sei hiemit öffentlich der wärmste Dank ausgesprochen.

V. Vertebraten.

A. Fische.

Von **Fr. Steindachner.**

Die Wiederaufnahme ichthyologischer Forschungen auf systematischem und faunistischem Gebiete in Oesterreich nach längerer Stagnation ist das Hauptverdienst Jakob Heckels und zum Theile auch seines Zeitgenossen L. Fitzingers. Den wesentlichsten Anstoss hiezu gab wohl zunächst das Erscheinen von Cuviers „Le Règne animal", sowie insbesondere des classischen Werkes „Histoire naturelle des Poissons" von Cuvier & Valenciennes, ferner L. Agassiz' „Histoire naturelle des Poissons fossiles". Von grösster Bedeutung für die Förderung naturwissenschaftlicher Studien überhaupt und speciell der systematischen Ichthyologie waren für Oesterreich ferner die grossen Reisen, welche von Johann Natterer im Innern Brasiliens, von J. Russegger in Egypten und Palästina, von Baron Hügel in Indien und Kaschmir, von Dr. Kotschy in Persien, Kleinasien und Syrien, von Karl Heller in Mexico ausgeführt wurden.

Die gesammte, sehr reiche ichthyologische Ausbeute dieser Reisen, welche noch vor Schluss der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts unternommen worden waren, kam in J. Heckels Hände und fand in diesem Gelehrten den berufensten Bearbeiter.

Die wissenschaftliche Hauptthätigkeit von Fitzinger und Heckel entwickelte sich wohl zum grössten Theile in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, welcher Zeitraum eigentlich nicht in den Bereich unseres Berichtes fällt; doch kann zum Verständnis und zur Beurtheilung der Gesammtleistungen dieser beiden Naturforscher die vorangehende Zeitperiode füglich nicht unberücksichtigt gelassen bleiben, da dieselben auch nach 1850 literarisch wirkten.

Leop. J. Fitzinger, geboren 1802 zu Wien, trat schon im Jahre 1817 als freiwilliger Zögling in den Verband des k. k. Hof-Naturaliencabinets und übernahm die wissenschaftliche Leitung der herpetologischen und ichthyologischen Sammlungen. Obwohl Fitzinger hauptsächlich dem Studium der Reptilien sich zuwendete, nahm er auch lebhaftes Interesse an den Sammlungen der Fische und bestrebte sich, von Heckel eifrigst unterstützt, diese Sammlungen, soweit es die österreichische Monarchie betraf, thunlichst zu vervollständigen, um Materialien zur Herausgabe einer Fauna der Heimat zu gewinnen. Schon vom Jahre 1823 an unternahm er zu diesem Zwecke gleich Heckel einige Sammelreisen, namentlich durch Oesterreich ob und unter der Enns, und gab im

Jahre 1832 endlich ein systematisches Verzeichnis der im Erzherzogthum Oesterreich vorkommenden Säugethiere, Reptilien und Fische (Nr. 1) heraus.

In dem ichthyologischen Theile dieser für die damalige Zeit ganz ausgezeichneten Abhandlung, die vielfach von Heckel beeinflusst wurde, wird die Karpfkarausche bereits ganz richtig als ein Blendling vom Karpfen und dem Gareisel hingestellt und *Cyprinus carpio,* var. *latus* Fitz. genannt, ferner die Karausche als Repräsentant einer besonderen, aber nicht näher charakterisierten Gattung, *Cyprinopsis carassius*, angeführt.

Wenige Jahre später (1836) publicierte Fitzinger gemeinschaftlich mit Heckel eine „Monographische Darstellung der Gattung *Acipenser*“ (Nr. 2), welche wohl zu den vorzüglichsten Abhandlungen gehört, die über diese Gattung veröffentlicht wurden.

Wie die Autoren in den einleitenden Zeilen bemerken, war es ihnen noch möglich, die meisten der osteuropäischen und westasiatischen Störarten in frischem Zustande selbst sehen und untersuchen zu können, indem dieselben beinahe durchgehends in die Donau bis nach Oesterreich aufstiegen und sämmtlich zu Markte gebracht wurden.

Im Jahre 1835 legte Fitzinger die wissenschaftliche Besorgung der Fischsammlung am k. k. Naturaliencabinete zurück, da seine eigentlichen Amtsgeschäfte — er war Secretär bei den Landständen von Niederösterreich — es nicht mehr erlaubten, sich dem Musealdienste zu widmen. Erst im Jahre 1844 gelang es ihm, eine definitive Anstellung am Museum zu erhalten, wobei ihm die Leitung der Reptilien und Säugethiere übergeben wurde.

Im Jahre 1861 in den Ruhestand versetzt, überreichte er nach 37jähriger Pause der kais. Akademie eine ichthyologische Abhandlung „Versuch einer natürlichen Classification der Fische“ (Nr. 3). Der Entwurf zu derselben stammt bereits aus dem Jahre 1835 und wurde im Auszuge von Fitzinger in der Einleitung zu seinem im Jahre 1843 veröffentlichten „Systema Reptilium“ mitgetheilt.

Bald darauf erschien eine weitere systematische Abhandlung „Die Gattungen der europäischen Cyprinen nach ihren äusseren Merkmalen“ (Nr. 4), die jedoch als Ergebnis reiner Büchercompilation und unter Ausschluss sämmtlicher äusserlich nicht wahrnehmbarer Merkmale, wozu auch die Schlundzähne gerechnet werden, kaum eine besondere Beachtung finden wird.

Der Vollständigkeit halber sei hier noch zweier ichthyologischen Publicationen Fitzingers gedacht, welche sich auf die österreichische Fauna beziehen (Nr. 5 und 6).

Johann Jakob Heckel, der bedeutendste Ichthyologe Oesterreichs, wurde am 23. Jänner 1790 zu Mannheim in der Kurpfalz geboren.

Er war der Sohn eines dortigen Musiklehrers und Capellmeisters, der 1799 nach Wien übersiedelte und einige Jahre später eine kleine Landwirtschaft in Gumpoldskirchen erwarb. Nach des Vaters Wunsche sollte sich der Sohn der Landwirtschaft widmen und wurde von Pest, wohin seine Eltern infolge der Ereignisse von 1806 geflüchtet waren, in das von dem Grafen Georg Festetics gegründete, zu jener Zeit berühmte Georgikon zu Keszthely am Plattensee gesendet, um sich zum Oekonomen heranzubilden. Nach dreijährigem Aufenthalte daselbst kehrte er nach Gumpoldskirchen zurück und übernahm nach des Vaters Tode die Verwaltung des Gütchens, die er auch bis zum Jahre 1818 fortführte, ohne in derselben eine Befriedigung zu finden. Vielmehr zog ihn das Studium der Pflanzen- und der Vogelwelt an. Bald brachte er eine ganz bedeutende Vogelsammlung zusammen und eignete sich ohne besondere Anleitung die Kunst des Präparierens der Vogelbälge an. Die Bestimmung einiger Seltenheiten seiner schönen Sammlung führte ihn mit Josef

Jacob Heukel

Natterer, der damals Custos am k. k. Hofnaturaliencabinete war, zusammen, und dieser veranlasste ihn, nach Wien zu übersiedeln, um sich in der Kunst des Präparierens weiter auszubilden und durch diese seinen Unterhalt zu sichern.

Seine erste naturwissenschaftliche Reise unternahm Heckel im Jahre 1819 nach den fischreichen Küsten Siciliens und brachte eine grosse ichthyologische Sammlung zustande, die von dem Museum angekauft wurde. Noch derzeit befinden sich Exemplare dieser Sammlung, wohl präpariert und kunstvoll, der Natur entsprechend, übermalt, im Hofmuseum.

Bald darauf (1820) übernahm Heckel an dieser Anstalt die Stelle eines Präparators, und erst im Jahre 1832 erhielt er eine fixe Anstellung als Aufsehersassistent. Während dieser Zeit bildete sich der von Natur aus genial veranlagte Mann selbständig zu einem schulgerechten Naturforscher aus. Mit eisernem Fleisse suchte er, begünstigt von einem staunenswerten Gedächtnis und seltenen Sprachentalente, die Lücken seiner Erziehung auszufüllen und wendete sich mit besonderer Vorliebe dem Studium der Fische zu, das bisher in Oesterreich nur wenig gepflegt worden war. Im Jahre 1835 übernahm er die Verwaltung der ichthyologischen Sammlung des Hofmuseums, die unter seiner tüchtigen Führung aus bescheidensten Anfängen sich zu einer Sammlung ersten Ranges entwickelte, den sie noch derzeit einnimmt. Bald trat er in innige Beziehung und Correspondenz mit den gelehrtesten Ichthyologen seiner Zeit, wie Cuvier, Valenciennes, L. Agassiz, Bonaparte, J. Müller, Henle, Kaup, Troschel etc., ganz abgesehen von dem freundschaftlichen Verkehre, den er mit den leitenden Persönlichkeiten des Wiener Museums und den Professoren der Wiener Hochschule pflog.

Die erste bemerkenswerte ichthyologische Arbeit Heckels erschien im Jahre 1836 über *Scaphirhynchus,* eine neue Fischgattung aus der Ordnung der Chondropterygier mit freien Kiemen (Nr. 7) und gemeinschaftlich mit Fitzinger eine zweite, umfassendere Monographie über die Gattung *Acipenser* (Nr. 8), die schon einige Jahre früher fast vollendet war, aber wegen gleichzeitiger Bearbeitung derselben Gattung durch Brandt-Ratzeburg für die „Medicinische Zoologie" zurückgelegt worden war.

Schon aus einer oberflächlichen Vergleichung dieser monographischen Darstellung der Gattung *Acipenser* mit jener über *Scaphirhynchus* ergibt sich zweifellos, dass der Löwenantheil an erstgenannter Arbeit Heckel zuzuweisen ist.

Noch im selben Jahre publicierte Heckel eine dritte Abhandlung (Nr. 8) „Ueber einige neue oder nicht gehörig unterschiedene Cyprinen, nebst einer systematischen Darstellung der europäischen Gattungen dieser Gruppe".

Er beschrieb in derselben zum erstenmale eine im Neusiedlersee vorkommende Abart des gemeinen Karpfens als *Cyprinus hungaricus* und einen Bastard von *Cyprinus carpio* und *Carassius vulgaris* als *Carpio Kollari,* somit als besondere Arten, an welcher (irrigen) Ansicht er wohl nur wegen Mangel genügenden Vergleichsmateriales bis zu seinem Tode festhielt.

Diese Abhandlung ist zugleich die erste einer langen Reihe von Publicationen und Mittheilungen über die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie (Nr. 10, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 46, 47, 48, 49, 50, 52), die in dem erst nach Heckels Tode erschienenen, in Gemeinschaft mit Prof. Kner heraus-

gegebenen classischen Werke: „Die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie mit Berücksichtigung der angrenzenden Länder", Leipzig 1858, ihren glänzenden Abschluss fand.

Prof. Siebold spricht sich in der Einleitung zu seinem berühmten Werke „Die Süsswasserfische von Mitteleuropa" (Leipzig 1863), welches eine wesentliche Ergänzung zu Heckels und Kners Werk bildet, auf S. 26 folgendermassen über letzteres aus: „Die Beschreibungen und die in den Text eingedruckten bildlichen Darstellungen der österreichischen Fische sind in diesem Werke so getreu, kenntlich und sorgfältig durchgeführt, dass diese Fauna jedem ähnlichen Unternehmen als Muster dienen kann. Die Feststellung der Gattungscharaktere und Hervorhebung der Speciesunterschiede wurden von Heckel und Kner mit jener passenden Kürze und Schärfe aufgefasst, welche man so lange in den systematischen Ichthyologien vermisst hatte. Man kann wohl behaupten, dass mit dem Erscheinen dieser Fischfauna zum erstenmale die meisten Species unserer Süsswasserfische geläutert und gesichert hingestellt worden sind, während man bei der Benutzung der ichthyologischen Literatur bisher vor dem Wust von Synonymen zurückschrecken und durch die Anhäufung der auffallendsten Verwechslungen nur noch mehr verwirrt werden musste.... Diese Uebel sind durch Heckels ichthyologische Studien wenn auch nicht gänzlich beseitigt, doch vielfach vermindert worden; durch Heckels unablässigen Eifer und glücklichen Scharfsinn sind wir in den Besitz einer Methode gelangt, nach welcher wir mit Erfolg auf dem Gebiete der systematischen Ichthyologie fortarbeiten können.... Den noch übrigen Theil der von Heckel aufgestellten, aber nicht haltbaren mitteleuropäischen Arten aus dem Systeme zu entfernen, war mir überlassen geblieben; dennoch werde ich bei der speciellen Aufführung der mitteleuropäischen Fische aus den oben angeführten Gründen nicht allein die von Heckel eingeführte Nomenclatur so viel als möglich festhalten, sondern mich auch auf seine wahrhaft classischen Beschreibungen der Fische beziehen."

Die folgenden Jahre (1837—1843) beschäftigte sich Heckel fast ausschliesslich mit dem Studium der Süsswasserfische von Kaschmir, Syrien, Persien und Egypten, welche Freih. v. Hügel, Russegger und Kotschy während ihrer Reisen gesammelt hatten, und publicierte zuerst ein selbständig erschienenes Werk „Fische aus Kaschmir" 1838 (Nr. 60).

Hier beschrieb er die merkwürdige Cyprinidengattung *Schizothorax* in 10 Arten, die er nach der verschiedenen Gestalt und Stellung ihres Mundes in drei Unterabtheilungen brachte. Die erste dieser Unterabtheilungen wurde später (1842) von M. Clelland generisch unter dem Namen *Oreinus* von *Schizothorax* getrennt. In dieser Abhandlung gab Heckel die Beschreibung zweier Instrumente zur mathematischen Bestimmung des Fischprofiles, sowie auch der Lage und verhältnismässigen Grösse aller Aussentheile der Fische. Das erste dieser Instrumente besteht aus einem Zirkel, dessen Endzweck der ist, auf dem Körper des Fisches selbst die beiden Punkte zu bestimmen, durch welche die Achse gehen soll; nämlich die Mitte des Schwanzes vor der Basis seiner Flosse und die Mitte des Kopfes vertical über dem Vereinigungspunkte der Schulterknochen mit dem Isthmus. Das zweite ist ein Goniometer, verbunden mit einer Theilungsschiene, durch welche die Lage eines jeden Punktes, im Umrisse sowohl als auf der Seite des Fisches, von der Achse aus mit mathematischer Genauigkeit bestimmt wird.

Die Erfindung dieser gewiss ganz sinnreich erdachten, aber viel zu complicierten Ichthyometer, die Heckel schon seit Jahren beschäftigte, sollte für ihn insoferne verhängnisvoll werden, als er die damit erzielten Massverhältnisse, insbesondere die Achsenlage bei den Individuen zur Abgrenzung der Arten verwenden zu können glaubte, während doch derartige Instrumente nur für Herstellung exacter Zeichnungen einzelner Individuen und zur Fixierung von Rasseneigenthümlichkeiten Bedeutung haben mögen.

Im Jahre 1843 folgte Heckels grössere faunistisch-systematische Abhandlung „Abbildungen und Beschreibungen der Fische Syriens nebst einer neuen Classification und Charakteristik sämmtlicher Gattungen der Cyprinen"

in Josef Russeggers berühmtem Reisewerke „Reisen in Europa, Asien und Amerika", mit drei Anhängen, und zwar *a)* „Die Fische Persiens, gesammelt von Kotschy", 1847; *b)* „Die Fische Egyptens" und *c)* „Die fossilen Fische des Libanon", 1849 (Nr. 58). Diese Abhandlungen sind wohl als Quellenwerke ersten Ranges zu betrachten und insbesondere die Grundlage unserer Kenntnis der Süsswasserfische der asiatischen Türkei.

Die dieser in systematischer Beziehung epochemachenden Abhandlung gewissermassen als Einleitung beigegebene „Dispositio systematica familiae Cyprinorum" (S. 1013—1043) ist trotz mancher Schwächen, die wohl jeder erste Versuch — noch dazu bei sehr lückenhafter Kenntnis der Cypriniden zu Heckels Zeiten — aufweist, von grossem Einflusse auf die systematische Anordnung dieser so überaus arten- und gattungsreichen Familie geblieben. Heckel wies in dieser „Dispitio" auf die Bedeutung der Schlundzähne als Unterscheidungsmerkmale der Cyprinidengattungen hin, bemerkt jedoch ausdrücklich (S. 999), dass er weit entfernt sei, sein System für vollständig und abgeschlossen zu halten, und hebt früher noch hervor (S. 993), dass nach diesem System manche harte Trennung ganz nahe verwandter Gestalten unvermeidlich sei. Wenn nun auch zweifellos die Form und Anordnung der Schlundzähne im allgemeinen zur natürlichen Gruppierung der Cyprinidengattungen zu höheren Einheiten nicht benützt werden kann und darf, ist sie doch gewiss für die Unterscheidung der Gattungen mit wenigen Ausnahmen als eines der wichtigsten systematischen Merkmale anerkannt geblieben.

Von den grossartigen ichthyologischen Sammlungen brasilianischer Süsswasserfische, welche Johann Natterer dem Wiener Museum übergeben hatte, bearbeitete Heckel nur die hochinteressante Familie der *Cichlidae* und veröffentlichte die Resultate seiner hierauf bezüglichen umfassenden Studien unter dem Titel „Joh. Natterers neue Flussfische Brasiliens, I. Abth., die Labroiden", S. 325—470 (Nr. 11); im Anhange zu dieser Abhandlung sind ferner noch *Sciaenas quamosissima* und *Monocirrhus* (n. g.) *polyacanthus* n. sp. beschrieben.

Zu den interessantesten kleineren Abhandlungen Heckels gehört wohl die über „Eine neue Gattung von Poecilien mit rochenartigem Anklammerungsorgane" (Nr. 13), welche er *Xiphophorus* nannte und in drei Arten nach zahlreichen Exemplaren beschrieb, welche Karl Heller in der Nähe der Baños, sechs spanische Meilen unterhalb Mirador in einem Gebirgsbache des Orizaba gesammelt hatte.

Im Jahre 1853 endlich gab Heckel eine ausführliche, mustergiltige Beschreibung des seltenen *Gymnarchus niloticus*, über dessen Aeusseres bisher ausser Cuviers kurzen Andeutungen nichts Näheres bekannt geworden war (Nr. 27).

Die hohe Bedeutung einer genauen Kenntnis der fossilen Ueberreste und deren genetischen Zusammenhang mit den Formen der Gegenwart wohl erkennend, zog Heckel, nachdem er einen Ueberblick über die recenten Fische gewonnen hatte, auch die fossilen Fische, und zwar mit besonderer Vorliebe, in den Kreis seiner Forschungen ein und seine zahlreichen mehr minder umfangreichen Abhandlungen über die ausgestorbenen Fische gehören wohl zu den gediegensten ihrer Art und tragen sämmtlich das Gepräge jener Gründlichkeit, die allen Arbeiten Heckels eigenthümlich ist.

Ohne dem Ruhme und der Genialität L. Agassiz' im geringsten nahetreten zu wollen, kann man wohl die Bemerkung nicht unterdrücken, wie vortheilhaft es dem grossen Schweizer Gelehrten gewesen wäre, wenn er bei Herausgabe seines weltberühmten Werkes über die fossilen Fische einen Heckel als Berather zur Seite gehabt hätte.

Schon im Jahre 1844 erschien Heckels erste, wenn auch nicht umfangreiche, doch gediegene Abhandlung „Die fossilen Fische des Libanon“ (Nr. 58c), und die folgenden Jahre bereitete er sich auf die Herausgabe eines grossen Werkes über sämmtliche innerhalb der Marken des österreichischen Kaiserstaates vorkommenden fossilen Fische vor, wozu ihm das Material von sämmtlichen grösseren Museen Oesterreichs, die derartige Sammlungen besassen, sowie auch von zahlreichen Privaten, wie z. B. Graf Breuner, Prof. Unger, Franz v. Rosthorn, Graf Coronini etc. geliefert wurde.

Schon am 30. März 1848 legte er der kais. Akademie der Wissenschaften 37 Folioblätter mit Abbildungen fossiler Fische vor (Nr. 17), die auf Kosten Sr. Majestät des Kaisers Ferdinand angefertigt worden waren, und beantragte die Drucklegung derselben.

In dem ersten Bande der Denkschriften der kais. Akademie kam Heckels erste Abhandlung über die fossilen Fische Oesterreichs (Nr. 31) zum Abdruck, nachdem er früher mehrere kurze Auszüge aus derselben (Nr. 14—16) veröffentlicht hatte. Er beschrieb darin in classischer Weise die Gattung *Chirocentrites* in zwei Arten aus dem bituminösen Kalkschiefer des Karstes und wies deren Verwandtschaft mit dem recenten *Chirocentrus* nach, ferner eine neue *Pimelodus*-Art, als den einzigen Repräsentanten der Familie der Welse in der Urwelt, die Gattung *Saurorhamphus* in einer Art *(S. Freyeri)* aus dem Karst, in welcher er den Typus einer besonderen Familie, die er vorläufig in die Ganoidenordnung *Holostei* J. Müllers reiht, erkannte, eine Amphisyle-Art aus dem bituminösen Mergelschiefer von Krakowiza in Galizien, mehrere *Meletta*-Arten gleichfalls von Krakowiza, eine *Clupea*-Art aus dem Grobkalk des Leithagebirges, *Lepidopides brevispondylus,* einen *Anenchelum*-artigen Scombriden aus den tertiären Gebirgsschichten von Ofen, endlich *Lepidotus sulcatus,* einen Ganoiden aus der Ordnung der *Holostei,* in einem Kalksteine bei Raibl gefunden.

Im Sommer des Jahres 1850 unternahm Heckel eine grosse Reise hauptsächlich zur Vornahme paläontologischer Studien. Nach circa 14tägigem Aufenthalte in Oberösterreich und Salzburg, der einer neuerlichen Untersuchung der dort vorkommenden Fluss- und Seefische gewidmet war, begab er sich nach München, um unter Führung des Prof. And. Wagner die königliche Petrefactensammlung zu besichtigen und die daselbst befindlichen Typen der von Prof. Agassiz, Graf Münster und Wagner beschriebenen fossilen Fischarten genau zu studieren, besuchte hierauf Seefeld in Tirol, um das berühmte Lager der in dem dortigen bituminösen Schiefer eingebetteten fossilen Fische in Augenschein zu nehmen, und es gelang ihm bei dieser Gelegenheit, bei einem sogenannten Steinölsieder eine Sammlung der meisten dort vorkommenden fossilen Fische, unter anderen auch eine der seltensten Arten *Tetragonolepis Bouéi* Ag., für die geologische Reichsanstalt zusammenzubringen. Ueber Innsbruck, Bozen und Riva reiste weiters Heckel nach Verona, um daselbst die herrlichen Sammlungen fossiler Thier- und Pflanzenreste aus den tertiären Schichten des Monte Bolca im Besitze des Marchese Canossa und des Grafen Gazzola kennen zu lernen, und hierauf nach Padua. In Begleitung des Geologen Abramo Massalungo und des Cav. de Zigno machte Heckel von Padua aus einen Ausflug nach dem Monte Bolca zu den sogenannten Peschiaje, Gräbern der Fische, am Nordabhange des Berges.

In Padua selbst war es Heckel möglich, die in der Universitätssammlung befindlichen fossilen Fische des Monte Bolca eingehend zu prüfen und zu studieren.

Einen sechstägigen Aufenthalt in Venedig benützte er hauptsächlich dazu, seine bereits im Vorjahre begonnenen Untersuchungen über das Ende der Wirbelsäure an recenten Fischen (Nr. 18) mit vollem Eifer fortzusetzen. Der Fischmarkt von Venedig lieferte hiezu reiches Materiale an Sturionen, und bei einem Morgenbesuche desselben fand er durch einen überaus glücklichen Zufall zu seiner grössten Ueberraschung einen jungen, $2^1/_2$ Fuss langen Hausen, *Acipenser huso,* der sich aus dem Schwarzen Meere in die Adria verirrt hatte. Von Triest aus begab sich endlich Heckel an den Karst, um die Fischreste in den Comener Schichten zu untersuchen.

Reich an Erfahrungen und im Besitze wertvoller Aufsammlungen kehrte Heckel im Herbste 1850 nach Wien zurück und erstattete der kais. Akademie Bericht über diese auf ihre Kosten ausgeführte Reise (Nr. 23). Die wissenschaftlichen Ergebnisse derselben,

soweit sie auf die recenten Fische Bezug haben, publicierte er in drei Abhandlungen als Anhang I, II, III des Reiseberichtes in demselben und in dem folgenden Jahre (Nr. 24, 25, 26), während eine Abhandlung über die Wirbelsäule fossiler Ganoiden (Nr. 19) und eine zweite Studie „Bemerkungen über die Ordnung der *Chondrostei* und die Gattungen *Amia, Cyclurus* und *Notaeus*“ (Nr. 21) als nächste Resultate seiner paläontologischen Forschung in den Museen zu München und in Oberitalien bereits früher vorgelegt worden waren.

Im Jahre 1853 kam das k. k. naturhistorische Hofcabinet in den Besitz einer prachtvollen Sammlung fossiler Fische von Monte Bolca und Monte Postale, sowie von einem anderen noch gänzlich unerforschten neuen Fundorte, Chiavon presso di Farro im Vicentinischen, welche Cavaliere Achille de Zigno, Podestà von Padua, Sr. Majestät dem Kaiser dediciert hatte. Diese kostbare Collection besteht aus 123 Platten und enthält 112 Individuen.

Heckel machte sich sofort an die Bearbeitung dieser Sammlung und fand in derselben neben 42 bekannten 14 neue Arten, darunter den Repräsentanten einer neuen Gattung von Lophobranchiern, für welche er den Namen „*Solenorhynchus*“ wegen ihren nahen Beziehungen zur Gattung *Solenostomus* vorschlug, eine vortrefflich erhaltene neue *Trygonorhina*-Art, welche er nach A. de Zigno benannte, eine *Urolophus*-Art, zwei *Albula*-Arten etc. (Nr. 28).

Fast zur selben Zeit publicierte Heckel einen Bericht über eine zweite Sammlung fossiler Fische aus Chiavon im Vicentinischen (Nr. 28a), die er von Prof. Dr. Abr. Massalongo in Verona zur Bestimmung der Arten, sowie insbesondere auch zur Ermittlung des relativen Alters dieses neuentdeckten Fundortes eingesendet erhielt. Die Artenzahl dieser Sammlung belief sich auf zwölf, von denen sich nur drei in jener de Zignos vorfanden, während die übrigen neun Arten für die Wissenschaft neu waren. Heckel erklärte die Schichten von Chiavon für jünger als jene des Monte Bolca, für gleichalterig mit jenen von Aix und Unter-Kirchberg und somit aus der miocänen Periode herrührend.

Die zweite grosse Abhandlung über die fossilen Fische Oesterreichs (Nr. 33) erschien im Jahre 1856, nachdem schon ein Jahr früher ein ausführlicher Auszug (Nr. 30) veröffentlicht worden war.

Dieses bedeutendste aller paläontologischen Werke Heckels enthält vorerst eine monographische Darstellung der Familie der Pycnodonten und deren Gattungen in anatomischer wie systematischer Beziehung, sowie eine ausführliche Beschreibung zwölf neuer Arten dieser Familie; auf diesen Theil folgt eine systematische Uebersicht der recenten wie fossilen Gattungen der *Chirocentridae* und *Elopidae*, von denen vier neue Arten angeführt werden, hierauf zum Schlusse die Beschreibung einer nur aus einer schlechten Abbildung in der „Ittiologia veronese“ bekannten *Acanthurus*, sowie von *Carangodes cephalus* Heck., *Smerdis budensis* Heck., *Lates Partschii* Heck., *Labrus Agassizii* (= *Notaeus Agassizii* Münst.), *Labrus parvulus* Heck. und *Ctenopoma Jemelkae* Heck. Zahlreiche kleine Abhandlungen und Aufsätze über fossile Fische veröffentlichte Heckel in dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt (Nr. 35—42), in den Jahren 1851—1852, in Haidingers Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften, sowie auch in den ZBG.

In der von Kollar herausgegebenen wissenschaftlich-populären, bildlichen Naturgeschichte hatte Heckel die Bearbeitung der Vögel sowie der Fische übernommen (Nr. 56) und für Treitschkes „Naturhistorischer Bildersaal“ einen Aufsatz über die elektrischen Fische (Nr. 43) geliefert.

Im Jahre 1852 hielt Heckel einen ausserordentlichen Cursus über Ichthyologie für Lehramtscandidaten, der stark besucht war. Viele Jahre später erzählte mir Professor Breunig, mein Lehrer am Schottengymnasium, wie instructiv und klar gehalten diese Vorlesungen gewesen waren und wie glücklich es Heckel machte, wenn er seinen Schülern ein Exemplar einer damals noch besonders seltenen Fischart wie *Amia, Cestracion* oder gar ein Unicum vorzeigen konnte.

Im Sommer 1854 unternahm er eine Rundreise nach den bedeutendsten naturhistorischen Museen von Deutschland, Belgien, Holland und Frankreich, um deren Einrichtungen und Sammlungen kennen zu lernen und neue Verbindungen daselbst anzuknüpfen, kam aber leider krank nach Wien zurück und war nicht mehr imstande, sich zu erholen.

Körperlich gebrochen, aber geistig völlig frisch, liess er sich im Jahre 1856 im Rollstuhle durch die Räume der ichthyologischen Sammlungen, die seine Lebensfreude und sein Stolz gewesen, führen, um noch im Interesse derselben wirken zu können und seine begonnenen Arbeiten zu vollenden.

Heckel war es nicht mehr vergönnt, sein Lieblingswerk „Die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie“ (Nr. 61), welches er durch 24jährige Studien vorbereitet hatte, im Drucke vollendet vor sich zu sehen.

Eine dritte Abhandlung seiner „Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreichs“ (Nr. 34), die zum grössten Theile im Manuscripte fertig vorlag, brachte sein langjähriger Freund und einstiger Schüler zum Abschlusse und überreichte sie am 3. Februar 1859 der kaiserlichen Akademie.

Heckel starb am 1. März 1857 im 68. Lebensjahre.

Prof. Dr. Rudolf Kner, geboren zu Linz am 24. August 1810, trat nach Vollendung seiner medicinischen Studien an der Wiener Hochschule 1836 als Praktikant in die zoologische Abtheilung des Hofmuseums ein und wurde Heckel zur Dienstleistung zugewiesen, mit dem er im Jahre 1840 eine Reise nach Dalmatien unternahm, um die Flussfischfauna dieses namentlich in ichthyologischer Beziehung kaum durchforschten Landes kennen zu lernen. Er verliess jedoch schon im folgenden Jahre Wien und folgte einem Rufe an die Universität Lemberg als Professor der Naturgeschichte und der Landwirtschaftslehre, in welcher Stellung er bis zu Ende des Jahres 1848 verblieb. Im Jänner 1849 erging an ihn die Einladung, die Lehrkanzel der Zoologie an der Wiener Universität zu übernehmen, an welcher er vom 16. November desselben Jahres bis zu seinem Tode wirkte.

Von Custos Heckel in das Studium der Ichthyologie eingeführt, widmete er dieser den grössten Theil seiner wissenschaftlichen Thätigkeit. Seine erste diesbezügliche Abhandlung „Ueber die Verschiedenheiten der Blinddärme bei den Salmoniden“ (Nr. 62) erschien im Jahre 1851 und ist als erster Versuch, die Verschiedenheiten in der Zahl, Lage und Ausdehnung der Blinddärme längs des Darmcanals bei einander sehr nahestehenden Salmonidenarten und Gattungen auf ihre Bedeutung in systematischer Beziehung zu prüfen, von allgemeinem Interesse.

Kner fand unter anderem, dass der Huch mit Rücksicht auf die enorme Zahl und die Form der Appendices sich derart von den übrigen Salmoniden, wie Lachs, Forelle, Saibling, entferne, dass hiedurch ohne Berücksichtigung anderer gemeinsamer Charaktere die Aufstellung einer besonderen Gattung gerechtfertigt wäre — diese Ansicht wird auch, aber theilweise aus anderen Gründen, von den amerikanischen Ichthyologen der Gegenwart getheilt — und dass zwischen der Lachs- und der sogenannten Maiforelle (d. i. eine sterile Lachsforelle) kein Unterschied mit Bezug auf die Blinddärme existiere, welche beide Arten schon von Siebold mit Recht in eine einzige vereinigt wurden.

Ein Jahr später publicierte Kner eine zweite grössere Abhandlung ähnlicher Art „Ueber die Mägen und Blinddärme der Salmoniden“ (Nr. 63), nachdem ihm Heckel die

Rud. Knorr

Möglichkeit gegeben hatte, sämmtliche im Hofmuseum aufbewahrte Salmoniden, deren Arten- und Individuenzahl übrigens nicht sehr bedeutend war, zu untersuchen, unter anderen auch den damals in den europäischen Museen noch sehr seltenen *Plecoglossus altivelis* Schl. aus Japan.

Wohl erklärte sich Kner gegen die Brauchbarkeit der Blinddärme zur Charakterisierung der Arten, zumal es ihm nicht möglich war, möglichst viele Individuen einer und derselben Art zu vergleichen, wies aber deren Bedeutung für die Abgrenzung mehrerer auch sonst scharf geschiedener Gattungen wie *Coregonus, Thymallus* nach, während bei den in die Gattungen *Salar, Fario* und *Salmo* (im Sinne von Heckel und Kner) gereihten Arten derartige Schwankungen und Verschiedenheiten mit Bezug auf die *Appendices pyloricae* vorkommen, dass bei ausschliesslicher Berücksichtigung dieser zum Theil eine ganz andere Gruppierung derselben sich herausstellen würde, die wohl auch von späteren Ichthyologen, wenngleich auf Grundlage anderer Eigenthümlichkeiten als nothwendig erachtet wurde.

Im Jahre 1853 legte Kner der kais. Akademie eine seiner hervorragendsten Arbeiten, nämlich über die Panzerwelse (*Loricata* v. *Goniodontes*) des k. k. Hof-Naturaliencabinetes zu Wien in zwei Abhandlungen (Nr. 103 und 104) vor, die noch derzeit, trotz Entdeckung vieler neuer Formen, als Hauptwerk für das Studium dieser hochinteressanten Fischgruppe dienen. Dieselben übertreffen in Bezug auf die Behandlung des Stoffes, gleich den demnächst zu erwähnenden Publicationen über südamerikanische Welse und Characinen, ähnliche Werke damaliger, ja selbst späterer Zeit an Gründlichkeit und Schärfe.

Kner trennte die Familie der *Loricata* (oder *Loricariidae*) nach der Totalgestalt und mit Berücksichtigung des Vorkommens einer oder zweier Rückenflossen in zwei Hauptgruppen, *Loricarinae* und *Hypostomidae* genannt.

In die Gruppe der *Loricarinae* werden die Gattungen *Loricaria, Hemiodon* Kn. und *Acestra* Kn. gereiht.

Die zweite Gruppe *Hypostomidae* zerfällt nach Kner in zwei Untergruppen: *Inermes* vel *Clypeati* mit wenig beweglichem Zwischendeckel, ohne Hakenbündel, und *Lictores* vel *Ancistri* mit aufstellbarem Zwischendeckel und Hakenbündel auf demselben. In die erste Gruppe stellt Kner die Gattungen *Sisor* Ham. und *Hypostomus*, in die zweite die Gattungen *Chaetostomus* Heck. und *Ancistrus* Kn. Im ganzen wurden 18 Arten als neu beschrieben.

Im Jahre 1855 erschien der erste Theil der „Ichthyologischen Beiträge“ (Nr. 67).

Kner bespricht in demselben die Gattungen *Aspredo* und *Chaca* und trennt von ersterer generisch den von Valenciennes zur Gattung *Aspredo* gestellten *Platystacus verrucosus* Bloch als *Bunocephalus verrucosus*, ferner die Gattung *Callichthys* und deren Arten in systematischer Beziehung, hierauf die Gattung *Doras* und die im Wiener Museum vorhandenen *Doras*-Arten, 18 an der Zahl, von denen er 12 theilweise schon von Heckel im Manuscripte als neu erkannte Arten als Novitäten beschrieb, zuletzt die Gattungen *Plotosus, Saccobranchus, Trichomycterus* C. V. und die neue Gattung *Pareiodon*. Ueber einige Sexualunterschiede bei der Gattung *Callichthys* und die Schwimmblase bei *Doras* C. V. hatte Kner schon früher eine Mittheilung (Nr. 66) veröffentlicht.

Das Jahr 1856 scheint Kner völlig der Vollendung und Herausgabe von Heckels und Kners „Süsswasserfische der österreichischen Monarchie“, das, nach der Vorrede der Autoren zu schliessen, am 1. Jänner 1857 druckfertig vorlag, gewidmet zu haben, denn erst am 23. April 1857 legte er den zweiten Theil der „Ichthyologischen Beiträge“ der kais. Akademie vor (Nr. 69).

Die Mittheilungen dieses zweiten Theiles beziehen sich gleichfalls auf die grosse Familie der Welse und umfassen alle von Kner in seinen früheren Arbeiten noch nicht besprochenen Gattungen dieser Familie, die jedoch fast ausschliesslich nur aus Brasilien

stammen. Hiedurch wollte Kner dem Verdienste J. Natterers gerecht werden, der das ausgedehnte Stromgebiet des Amazonas mit grösserer Ausdauer als irgend ein anderer Naturforscher auszubeuten und seine gesammte ichthyologische Ausbeute in einer Weise zu conservieren verstand, dass sich noch nach Verlauf eines Vierteljahrhunderts manche Untersuchungen über den Bau der Schwimmblase und der Geschlechtsorgane anstellen liessen.

Kner beschrieb in dieser zweiten Abhandlung neben zahlreichen mehr minder genau bekannten Arten vier neue *Bagrus-*, vier *Pimelodus*, zwei *Auchenipterus*-Species, je eine neue Art der Gattungen *Platystoma, Cetopsis, Trachelyopterus, Hypophthalmus* und creierte ferner die Gattungen *Asterophysus* und *Centromochlus* mit einer, respective zwei neuen Arten.

Nach Vollendung seiner Studien über die im Wiener Museum befindlichen Siluroiden, meist südamerikanischer Provenienz, nahm Kner die Bearbeitung der Characinen in Angriff, deren Ergebnis die III. Folge der „Ichthyologischen Beiträge“ (Nr. 105 und 106) enthält.

Leider war das von Natterer gesammelte Material an Characinen mehr als 30 Jahre unbenützt gelegen, so dass die Mehrzahl der von Natterer zuerst aufgefundenen Arten nach den Aufsammlungen anderer, späterer Reisenden von J. Müller und Troschel, sowie von Valenciennes und Castelnau veröffentlicht worden waren. Trotzdem fand sich in Natterers Sammlungen noch viel Neues und Interessantes vor, so dass Kner in den genannten Abhandlungen nicht weniger als 36 Arten und 2 Gattungen *(Rhytiodus, Bryconops)* als neu für die Wissenschaft anführen und zahlreiche ergänzende Bemerkungen zu den bereits bekannten Arten geben konnte und seine fast monographische Darstellung der Characinen als Quellenwerk ersten Ranges für diese Familie anerkannt werden muss.

Im Jahre 1859 vollendete Kner das von Heckel hinterlassene Manuscript über einige neue fossile Fische und publicierte es unter dem Titel „Neue Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreichs“ (Nr. 34). In Heckels Nachlass fanden sich die Zeichnungen sämmtlicher Arten und die fertigen Beschreibungen zu den fünf neuen *Palaeoniscus*-Arten, ferner zweier *Carani*-Arten, des *Serranus pentacanthus* und der *Trigla infausta* vor, während die Beschreibungen von *Scorpaena prior* Heck. (in litt.), *Rhombus Heckelii* Kn. und *Enneodon echinus* Heck. (in litt.) aus Kners Feder stammen.

In demselben Jahre erschienen noch zwei kleinere Abhandlungen „Ueber *Trachypterus altivelis* (von Valparaiso) und *Chaetodon truncatus* (aus Sydney)“ (Nr. 72) (die Type erstgenannter Art befindet sich im zoologischen Museum der Wiener Universität) und „Ueber einige noch unbeschriebene Fische“ (Nr. 73), die ihm die Direction des Hamburger Museums zur systematischen Bestimmung eingesendet hatte.

Die beiden folgenden Jahre widmete Kner fast ausschliesslich dem eingehenden Studium des Flossenbaues der Fische, der sogenannten Spornschuppen (Nr. 84), sowie der Schlundzähne der Labroiden (Nr. 74), hauptsächlich mit Rücksicht auf ihre Systematik. Ueber ersteren erschienen fünf wichtige Abhandlungen (Nr. 77—81), in denen Kner, wie er am Schlusse seiner Abhandlungen sagt, eine wichtig erscheinende naturhistorische Eigenschaft durch die ganze Classe der Fische hindurch verfolgte, um theils ihre Veränderlichkeit, theils ihre Verlässlichkeit kennen zu lernen und daraus den etwaigen Grad ihrer Brauchbarkeit für den Zweck der Systematik zu entnehmen.

Mit Zugrundelegung der wesentlichen Unterschiede im Flossenbaue gibt Kner versuchsweise folgendes Tentamen systematis: 1. Fische mit embryonaler Flossenbildung, bloss oder theilweise mit faserstrahligen Flossen: *Tilopteri*; 2. Fische mit gliederstrahligen Flossen: *Arthropteri;* 3. Fische bloss mit einfachen ungegliederten oder theilweise mit solchen und mit gegliederten Strahlen, *Haplopteri* (zu denen die dorntragenden, *Pseudacanthini*, gehören würden), und 4. Fische mit Stacheln (stets nebst Gliederstrahlen), *Acanthopteri*, welche dann wieder in *Homo-* und *Heteracanthi* zerfallen würden.

Nach Prof. Dr. Moriz Wagners Rückkehr von einer Reise durch Centralamerika erhielt Kner durch v. Siebold die gesammte ichthyologische Ausbeute dieses berühmten Forschers zur wissenschaftlichen Bestimmung und Bearbeitung, an welcher auch Steindachner auf Kners Einladung theilnahm (Nr. 109).

Dieses Werk bildet einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis der Fischfauna jenes Länderstriches, da sich von den mitgebrachten 27 Arten circa zwei Drittel als neu erwiesen und einige derselben zur Creirung dreier *Characinen*-Gattungen, *Saccodon, Pseudochalceus* und *Chalcinopsis* Anlass boten, von denen die erste in der Bezahnung und Mundbildung auffallend von allen übrigen Characinen abweicht.

In den Jahren 1858 und 1859 waren bereits die während der Weltumseglung Sr. Majestät Fregatte „Novara" von Frauenfeld und Zelebor gesammelten Fische eingetroffen, und Kner wurde im November 1859 von Seite der kais. Akademie der Wissenschaften eingeladen, die Bearbeitung dieser Sammlung zu übernehmen.

Unter Steindachners und Canestrinis Mitwirkung wurde diese grosse Sammlung rasch gesichtet, so dass Kner schon im December des folgenden Jahres eine allgemeine Uebersicht über den Bestand derselben (Nr. 76) geben und an die Detailbearbeitung der Arten schreiten konnte, deren Zahl 550 in circa 1600 Exemplaren betrug.

Nachdem Kner in drei kleinen Abhandlungen ein Namensverzeichnis sämmtlicher Arten sammt den Diagnosen der als neu erkannten Formen in den Jahren 1864, 1865 und 1866 publiciert hatte (Nr. 87, 89, 90), erschien das Hauptwerk (Nr. 110) in drei fortlaufend paginierten Abtheilungen, und zwar die erste im Laufe des Jahres 1867, die letzte Ende 1868. Die systematische Anordnung des Materiales erfolgte auf Grundlage des von Dr. Günther edierten „Catalogue of the Fishes in the British Museum", soweit derselbe erschienen war, Kner wies jedoch auf die Mängel mancher von Dr. Günther neugebildeten Familien, die ganz heterogene Elemente in sich vereinigten, hin und gab zahlreiche Winke für künftige Versuche, ein neues, natürliches System der Fische zu schaffen.

Die Zusendung zahlreicher Sammlungen aus der Südsee von Seite des seinerzeit so berühmten Museums C. Godeffroy in Hamburg zur wissenschaftlichen Bestimmung der Fische veranlassten Kner in den Jahren 1864—1868 zur Herausgabe einer Serie von Publicationen (Nr. 95—97, 108), die nennenswerte Aufschlüsse über die Fischfauna dieses immensen Wasserbeckens hauptsächlich längs der Küsten der Samoainseln geben, welche von Dr. E. Gräffe in so erfolgreicher Weise durch viele Jahre erforscht worden waren.

Nach Heckels Tode, insbesondere aber vom Jahre 1862 an, beschäftigte sich Kner vielfach mit dem Studium fossiler Fische, und als seine Hauptarbeiten auf diesem Gebiete wären jene über die fossilen Fische aus den Kreide- und Tertiärschichten von Comen und Podsused (Nr. 85 und 99), der Asphaltschiefer von Seefeld in Tirol (Nr. 94 und 100), der bituminösen Schiefer von Raibl in Kärnten (Nr. 92, 93), über *Orthacanthus Dechenii* Goldf. (Nr. 98), sowie über *Conchopoma gadiforme* n. g. et spec. (Nr. 101) als zu den gründlichsten ihrer Art gehörig, hervorzuheben.

Am Schlusse der Schilderung von Kners Wirksamkeit und hervorragenden Leistungen auf dem Gebiete der systematischen Ichthyologie ist auch eine Abhandlung zu erwähnen, welche Kner zu Ende des Jahres 1866 unter dem Titel „Betrachtungen über die Ganoiden, als natürliche Ordnung“ (Nr. 97 a) veröffentlichte. In ihr legte er gleichsam das Resultat seiner langjährigen, gründlichen Detailstudien über fossile Fische nieder und schliesst nach genauer Prüfung aller jener Gründe, auf welche die Ordnung der Ganoiden, diese geistreiche Schöpfung Agassiz', von Agassiz, J. Müller, Owen, Heckel, Pictet etc. basiert und weiter aufgebaut wurden, mit dem Satze: „Die Ganoiden bilden in ihrem dermaligen Umfange keine systematische Einheit, können daher keinen Bestandtheil des natürlichen Systems der Fische ausmachen und sind der wissenschaftlichen Weiterbildung der Ichthyologie als eines Zweiges der allgemeinen Naturwissenschaft geradezu hinderlich.“

Gegen Ende des Jahres 1868 erkrankte Kner in Wien und starb am 27. October 1869, tief betrauert von seinen zahlreichen Schülern und Collegen, auf seinem Besitzthum in der Oed nächst Gutenstein.

Bei Ausserachtlassung von Albin Heinrichs ziemlich wertvoller Abhandlung „Mährens und k. k. Schlesiens Fische, Reptilien und Vögel“, Brünn 1856, in welcher 41 Arten aufgezählt werden, schliessen sich der chronologischen Reihenfolge der Publicationen nach an Heckel und Kner zunächst Th. Bilharz an, der im Jahre 1852 in den SWA. einen neuen Nilfisch, *Alestes macrolepidotus* (Nr. 112) beschrieb, dann der verdienstvolle E. Albert Bielz, der gründliche Kenner der Wirbelthiere Siebenbürgens, welcher in seinem Werke „Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens“, Hermannstadt 1856, bereits 43 Fischarten (mit genauer Angabe der Fundorte) aufzählt, die in der zweiten vielfach verbesserten Auflage (1888) auf 44 erhöht sind, ferner fast contemporär Kners Schüler und Assistent Dr. Johann Canestrini, Dr. Fr. Steindachner und Dr. Anton Fritsch.

Dr. Johann Canestrini wurde im Jahre 1835 in Revò (Südtirol) geboren, absolvierte das Gymnasium in Görz und kam hierauf nach Wien, um sich daselbst zoologischen Studien unter Kners Leitung zu widmen. Im Jahre 1857 wählte ihn Kner zu seinem Assistenten, in welcher Stellung Canestrini bis zu seiner Berufung als Professor an die Universität nach Genua verblieb. Während seines Aufenthaltes in Wien veröffentlichte er fünf ichthyologische Abhandlungen systematischen Inhaltes (Nr. 114—118), von denen jene „Zur Systematik der Percoiden“ und zur „Kritik des Müller'schen Systems der Knochenfische“ die bedeutendsten sind und des Verfassers ausgesprochenes Talent für systematische Forschungen beurkundeten. Dem Studium der Ichthyologie blieb Canestrini auch nach seiner Berufung an die Universitäten nach Genua, Modena und Padua getreu und lieferte zahlreiche wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Fluss- und Meeresfische Italiens. Seine beiden ichthyologischen Hauptwerke „Prospetto critico dei pesci d'acqua dolce d'Italia“ und „Pesci d'Italia“ erschienen in Modena 1866 und Mailand 1872 und bilden ein würdiges Gegenstück zu Heckel und Kners Werke über die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie, das ihm als Muster diente. Canestrini starb im Jahre 1900 zu Padua.

Dr. Franz Steindachner, geboren zu Wien am 11. November 1834, trat nach Vollendung der juridischen Studien, seiner Vorliebe zu den Naturwissenschaften folgend, als Hörer zur philosophischen Facultät über und besuchte die Vorlesungen von Hyrtl, Fenzel, Unger, Kner und Suess. Letzterer, damals noch Privatdocent, wusste seine Hörer für das Studium der Geologie und Paläontologie zu begeistern, machte mit seinen Schülern zahlreiche geologische Excursionen in die Umgebung von Wien und animierte Steindachner, die Ichthyologie zu seinem Hauptfache zu wählen.

Schon im zweiten Jahre von Suess' ruhmvoller Lehrthätigkeit machte sich Steindachner an das Studium der fossilen Fische des Wiener Beckens und publicierte seine erste Abhandlung, „Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fischfauna Oesterreichs" (mit 7 Tafeln), welcher bald weitere drei Abhandlungen über denselben Gegenstand (Nr. 119) folgten. Zur Bearbeitung dieses fossilen Materiales und zum Vergleiche desselben mit recenten Formen besuchte Steindachner in den Jahren 1857 und 1858 das Hof-Naturaliencabinet und wurde ständiger Gast in demselben, nachdem er, wie schon früher erwähnt, von Prof. Kner eingeladen worden war, zugleich mit Canestrini sich an der vorläufigen Sichtung und Bestimmung der ichthyologischen Ausbeute der „Novara"-Expedition zu betheiligen. Zugleich übernahm er die wissenschaftliche Bearbeitung einer schönen Fischsammlung von Amboina, welche Dr. Doleschal, ein gebürtiger Oesterreicher, dem k. k. Hof-Naturaliencabinete eingesendet hatte, und kam auf die Weise in fortwährenden freundschaftlichen Verkehr mit dem ebenso liebenswürdigen als ausgezeichneten Ornithologen August v. Pelzeln, dem nach Heckels Tode die Verwaltung der ichthyologischen und ornithologischen Sammlung des Hofmuseums übergeben worden war.

Als nach Kollars Tode (im Mai 1860) Dr. Ludwig Redtenbacher zum Director des zoologischen Hofmuseums ernannt worden war, beantragte er hauptsächlich im Interesse der ichthyologischen Sammlung die Creierung einer zweiten Assistentenstelle, die jedoch die hochamtliche Genehmigung nicht erhielt. Dagegen wurde ihm die Bewilligung ertheilt, Steindachner gegen ein entsprechendes Honorar zur ausserordentlichen Dienstleistung und speciell zur wissenschaftlichen Verwaltung der Fischsammlung in Verwendung zu nehmen.

Seinen ersten Urlaub benützte Steindachner (im Hochsommer 1861[1]) zu einer Reise nach Dalmatien und hielt sich längere Zeit in Lussin piccolo, Zara, Sebenico, Spalato, Lesina, Lissa auf. In Spalato machte er zuerst nähere Bekanntschaft mit den Chioggioten, mit denen er zahlreiche Excursionen in dem Canale von Spalato unternahm, bei welcher Gelegenheit er zum erstenmale lebende Exemplare von *Fierasfer* und zahlreicher Nudibranchiatenarten sah. Am Rückwege unternahm er per Wagen einen Ausflug in das Innere des Landes[2]) nach Sign, Dernis und Knin. Während seines Aufenthaltes in Lesina fand er die gastlichste Aufnahme im Franciscanerkloster ausserhalb der

[1]) Wohl versehen mit Empfehlungen von Seite des damaligen Telegraphendirectors Hofrath v. Brunner an sämmtliche Telegraphenverwaltungen. — [2]) In Begleitung eines jungen Canonicus, P. Matth. Zanoni, nunmehrigen Bischofs von Sebenico.

Stadt, dessen Prior damals der allen Naturforschern Oesterreichs wohlbekannte und unvergessliche Pater Bonagrazia war.

Reich beladen mit zoologischen Sammlungen aller Art, die er hauptsächlich durch zahlreiche Schleppnetzzüge erworben hatte, kam er im Herbste nach Wien in das Museum zurück, wo er infolge der Pensionierung Fitzingers inzwischen zum Assistenten vorgerückt war.

Nunmehr übernahm er die gesammte Verwaltung nicht nur der ichthyologischen, sondern auch der herpetologischen Sammlungen, welch letztere nach glänzendem Beginne stark vernachlässigt worden war.

Diese beiden seiner Obsorge anvertrauten Sammlungen fortwährend auf der Höhe der Zeit zu erhalten, hat Steindachner stets als eine Hauptaufgabe seines Lebens betrachtet und weder Zeit noch Mühe noch pecuniäre Opfer gescheut, um dieses Ziel zu erreichen.

Da Heckel durch seine Arbeiten so viel zur Kenntnis der Flussfische fast aller Zonen beigetragen, hielt es Steindachner für seine besondere Pflicht, die diesbezüglichen Sammlungen des Wiener Museums möglichst zu vervollständigen, und bereiste zu diesem Zwecke in den Jahren 1864 und 1865 die Schweiz, das südliche Frankreich, Spanien und Portugal mit Einschluss der canarischen Inseln und in den Jahren 1868 und 1869 Senegambien, konnte jedoch wegen des Ausbruches einer heftigen Cholera-Epidemie in St. Louis von der französischen Verwaltung nicht die Erlaubnis erhalten, seine Reise nach dem Gambia und weiter nach Fernando Po seinem Programme entsprechend fortzusetzen.

Schon während der Reise nach Senegambien erhielt er von Herrn Prof. Louis Agassiz eine Einladung, nach Cambridge, Mass. zu kommen, um mit ihm die Bearbeitung der südamerikanischen Fische vorzubereiten, die während der Thayerexpedition gesammelt worden waren, und erhielt zu diesem Zwecke, nachdem er inzwischen zum Custos vorgerückt war, im Jahre 1871 einen zweijährigen Urlaub. Doch schon im Herbste desselben Jahres bereitete sich Agassiz zu einer neuen Reise längs der Küsten Amerikas von Boston durch die Magellanstrasse nach San Francisco vor und forderte Steindachner auf, ihn während derselben zu begleiten. Diese neue Reise, ausgeführt an Bord des neuen Coast Survey Steamer „Hassler", nahm volle elf Monate in Anspruch, und Steindachner lernte bei dieser Gelegenheit durch zahlreiche, in grossem Massstabe ausgeführte Zug- und Schleppnetzfischereien, welch erstere er selbst überwachte, die Meeresfischfauna genau kennen. Während dieser denkwürdigen Reise wurden fünf Wochen in der Magellanstrasse, zehn Tage auf den Galapagosinseln und fast ein Monat in Panama zugebracht. Wohl 100.000 Fische glitten bei Auswahl des für die Sammlungen bestimmten Materiales durch seine Hände. Erst Mitte October 1892 nach Boston-Cambridge zurückgekehrt, war es in den folgenden Monaten nur möglich, das während der „Hassler"-Expedition gesammelte reiche Material nach Gruppen zu sichten und einen Theil der Fische wissenschaftlich zu ordnen. Eine weitere Verlängerung seines Urlaubes wurde dazu benützt, um im ausschliesslichen Interesse des Wiener Museums auf eigene Kosten eine siebenmonatliche Rundreise durch Nordamerika auszuführen und hauptsächlich die grossen Ströme und

Seen auf ihre Fischfauna zu untersuchen. Während der zweiten Hälfte dieser Reise durchquerte Steindachner die westlichen Staaten von San Diego bis Vancouver und bemühte sich insbesondere, die herrlichen Forellen- und Lachsarten des Sacramento, Shasta- und Columbia-River und des Pugetsundes in möglichst vollständigen Reihen zu erhalten.

Im Sommer des Jahres 1874 besuchte Steindachner die bedeutendsten Museen Deutschlands, Leiden, Kopenhagen, Christiania, Stockholm, St. Petersburg und Warschau, um die dortigen Einrichtungen und Aufstellungsarten in den Schausammlungen, die zur damaligen Zeit in Kopenhagen und Stockholm am schönsten und zweckmässigsten ausgestattet waren, kennen zu lernen; 1877 machte er eine ichthyologische Sammelreise durch Grossbritannien, im Jahre 1881 bereiste er zum zweitenmale durch längere Zeit Dalmatien und Montenegro bis Scutari, ferner Bosnien und die Hercegovina, 1883 unternahm er aus Anlass der internationalen Fischerei-Ausstellung in London eine zweite Reise nach Englands Hauptstadt und nahm seinen Rückweg über Paris, wo er sich längere Zeit behufs Untersuchung eines Theiles der von Cuvier und Valenciennes beschriebenen Typen aufhielt, Marseille, Nizza und Genua. Die folgenden Jahre waren ausschliesslich den Uebersiedlungsarbeiten der zoologischen Sammlungen aus dem alten Museum am Josefsplatze in das neue am Burgring und der Aufstellung der Sammlungen in dem neuen Heim gewidmet, mit Ausnahme weniger Wochen, die Steindachner zur Bereisung des grössten Theiles der dalmatinischen Inseln zum Zwecke herpetologischer Sammlungen verwendete.

In den Jahren 1891—1898 ward Steindachner die Ehre zutheil, von Seite der kaiserlichen Akademie zum Leiter des wissenschaftlichen Stabes der Tiefsee-Expeditionen im östlichen Mittelmeer, in der Adria und dem Rothen Meere designiert zu werden, und er machte am Schlusse jeder dieser Expeditionen zum Zwecke des Studiums der Süsswasserfische, theilweise auch der Meeresfische, partienweise mehr minder ausgedehnte Reisen durch die europäische Türkei, Kleinasien, Griechenland und Bulgarien und ist nunmehr im Begriffe, dieses in den genannten acht Jahren aufgesammelte Material zu bearbeiten.

Von Steindachners ichthyologischen Arbeiten, denen grösstentheils die von ihm während der eben erwähnten Reisen angelegten Sammlungen zugrunde liegen, seien in Kürze angeführt: „Ichthyologischer Bericht über eine nach Spanien und Portugal unternommene Reise. In sieben Theilen“ (Nr. 125), erschienen in den Jahren 1865—1868, hiezu als Nachtrag „Allgemeine Bemerkungen über die Süsswasserfische Spaniens und Portugals und Revision der einzelnen Arten“ (Wien, 1. August 1866, Selbstverlag des Verfassers), „Zur Fischfauna des Senegal“ (Nr. 142) 1869—1870, „Beiträge zur Kenntnis der Chromiden Mejicos“ (Nr. 156) 1864 und „des Amazonenstromes“ (Nr. 148) 1875, „Die Süsswasserfische des südöstlichen Brasilien“ (Nr. 147) 1874—1877, „Beiträge zur Kenntnis der Flussfische Südamerikas“ (Nr. 159) 1879—1882, „Zur Fischfauna des Magdalenenstromes“ (Nr. 157) 1878, „Beiträge zur Kenntnis der Fische Afrikas“ (Nr. 161, 162) 1881—1882, „Die Fische Liberias“ (Nr. 189), „Die Fische der Sammlung Plate“ (Nr. 191) 1898, „Fische aus

dem stillen Ocean (Collectio Schauinsland)" (Nr. 168) 1900, „Beiträge zur Kenntnis der Flussfische der Balkanhalbinsel" (Nr. 166) 1895, „Ichthyologische Notizen" I—X (Nr. 123, 126—133, 144), „Ichthyologische Beiträge" I—XVII, mit 87 Tafeln (Nr. 146, 151) etc.

Prof. Dr. Anton Fritsch (Frič), geb. zu Prag am 30. Juli 1830, hochverdient um die Erforschung der recenten wie der fossilen Fauna von Böhmen, war der erste, der auf Grundlage von Heckel und Kners Werke über die Fische der österreichischen Monarchie nach eigenen Aufsammlungen bereits im Jahre 1859 ein kritisches Verzeichnis der Fische Böhmens gab (Nr. 192) und später in erweiterter Form eine systematische Aufzählung der in Böhmen beobachteten Fische (Nr. 197 b) lieferte.

Besondere Verdienste erwarb sich Fritsch um das Fischereiwesen in Böhmen, zu dessen Förderung er im Jahre 1870 eine Untersuchungsreise längs der Flüsse Böhmens ausführte, über welche er in einem sehr geschätzten Aufsatze „Die Flussfischerei in Böhmen" (Nr. 197 c) referierte. Die Wichtigkeit der Lachsfischerei für sein Heimatland veranlasste Fritsch, sich speciell mit dem Studium des Lachses zu beschäftigen und genaue Nachforschungen über dessen Lebensgeschichte, Zug, Fang, Nahrung und Laichplätze etc. anzustellen. Seine hierüber publicierte Studie „Der Elbelachs" (Nr. 205), die auch der Anatomie des Elbelachses und dessen Parasiten ein besonderes Capitel widmet, gehört zu den vorzüglichsten ihrer Art.

Als Ergänzung zu dieser Abhandlung ist auch die sorgfältig ausgearbeitete Fischereikarte Böhmens desselben Autors rühmlichst zu erwähnen.

Zahlreiche geologisch-paläontologische Arbeiten, die wesentlich zur Kenntnis der fossilen Fische Böhmens beitragen, und in denen sehr viele interessante neue Formen beschrieben sind, wurden in den Sb. böhm. Ges., sowie in dem Archiv für die naturwissenschaftliche Landesforschung von Böhmen publiciert.

Fritsch' paläontologisches Hauptwerk „Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens", dessen erster Band im Jahre 1879 erschien und soeben mit Heft III des vierten Bandes zum Abschluss gelangte, erhielt von der geologischen Gesellschaft in London den Lyell- und von der Académie des Sciences zu Paris den Cuvierpreis zuerkannt. In der zweiten Hälfte des zweiten Bandes sind die Dipnoer und Selachier behandelt, während der dritte Band ausschliesslich den Fischen gewidmet ist. Die Zahl der in diesem ausgezeichneten Werke beschriebenen Dipnoer beträgt 4, die der eigentlichen Fische 40.

Weiters sei erwähnt Prof. Dr. Ludwig Jeitteles, geb. zu Wien im Jahre 1830 und daselbst gest. am 25. Jänner 1883.

Seine erste Arbeit auf dem Gebiete der Ichthyologie dürfte bald nach dem Erscheinen von Heckel und Kners Werke über die Süsswasserfische Oesterreichs publiciert worden sein und wahrscheinlich in das Jahr 1860 fallen; es sind Tabellen zur Bestimmung der in den Ländern der österreichisch-ungarischen Monarchie vorkommenden Süsswasserfische, welche mir in einem Separatabdrucke (ohne Angabe der Jahreszahl) aus der „Zeitschrift für österreichische Realschulen" (Nr. 208) vorliegen und ohne eigene Kritik angelegt sind.

Im folgenden Jahre erschien eine kritische Studie über die Süsswasserarten der Gattung *Cottus* (Nr. 209), in welcher er die Identität von *C. microstomus, C. ferrugineus* und *C. affinis* Heck. mit *Cottus gobio* nachweist und die Vermuthung ausspricht, dass auch der amerikanische *C. Wilsonii* Gis. von letztgenannter Art nicht specifisch verschieden sein dürfte, was von späteren Autoren aber abgelehnt wird.

Während seines dreijährigen Aufenthaltes in Kaschau (Oberungarn) beschäftigte sich Jeitteles mit dem Studium der Wirbelthiere Oberungarns und lieferte hierüber eine schätzenswerte Abhandlung: „Prodromus faunae vertebratorum Hungariae superioris" (Nr. 210).

Bedeutender als diese Arbeit ist seine spätere sehr verdienstliche Abhandlung über die Fische der March, die er während seines Aufenthaltes in Olmütz gründlichst durchforscht hatte.

Prof. Dr. Camill Heller, geboren am 26. September 1823 zu Sobochleben in Böhmen, einer der bedeutendsten Carcinologen, der Gegenwart publicierte eine sehr ausgezeichnete systematisch-faunistische Abhandlung über die Fische Tirols und Vorarlbergs (Nr. 288), deren Gewässer drei verschiedenen Stromgebieten angehören, dem Rhein-, Donau- und Etschgebiete. Diese Abhandlung ist die Frucht fünfjähriger Studien und gibt ein vollständiges Bild über die geographische Verbreitung der in diesen Kronländern vorkommenden Fischformen, deren jede scharf und kurz charakterisiert ist.

Der Wert dieser Arbeit wird dadurch nicht wenig erhöht, dass sie eine genaue Uebersicht der die einzelnen mehr minder hochgelegenen Gebirgsseen bevölkernden Fischarten zum erstenmale gibt.

Die Zahl der in Tirol und Vorarlberg lebenden Fischarten beträgt nach Heller 46 (richtiger wohl 47, da der berühmte Carpione des Gardasees keine sterile Form der Seeforelle, wie Heller annimmt, sondern eine vollkommen fortpflanzungsfähige Form ist und Ende December bis Mitte Jänner laicht, wie die mir in verschiedenen Jahren um diese Zeit eingesendeten Exemplare beweisen).

Einige Jahre später publicierte Heller eine interessante Studie über die Thierwelt im Tiroler Hochgebirge (Nr. 289) in zwei Abtheilungen, welche namentlich für Entomologen von grossem Werte ist.

Mit Rücksicht auf die Classe der Fische bemerkt der Verfasser, dass selbe im Hochgebirge nur durch zwei Arten vertreten ist, den Saibling und die Forelle, von denen ersterer sich in den Seen des Stubaier- und des Oetzthalergebietes bis zu einer Höhe von 2200—2600 Meter, letzterer bis zu einer Höhe von 2200—2500 Meter vorfindet und sich von den in tieferen Regionen heimischen Thieren derselben Art durch dunklere Färbung, stärkere Verdickung der Haut, schlankere Form bei weniger entwickelter Musculatur, geringere Grösse derart unterscheiden, dass sie wohl als besondere Rasse gedeutet werden können.

In ähnlicher Weise wie A. Frič in Prag machte sich Prof. Dr. M. Nowicki in Krakau um das Fischereiwesen und die Hebung des Fischbestandes seines Heimatslandes sehr verdient.

Er unternahm zur Förderung der Fischzucht und Feststellung der galizischen Fischfauna in den einzelnen Stromgebieten viele Forschungsreisen und Ausflüge, und seine hierauf bezüglichen Publicationen sind nicht nur von praktischem, sondern auch von wissenschaftlichem Werte, indem sie schätzenswerte Aufschlüsse über die geographische Verbreitung der Fische in Galizien,

über deren Lebensweise, volksthümliche Benennung, sowie über die Fischregionen geben.

Nachdem Prof. Dr. Bened. Dybowski durch seine Berufung an die kais. Universität zu Lemberg im Jahre 1884 in den österreichischen Staatsverband eingetreten ist und überdies mehrere aus früherer Zeit stammende ichthyologische Arbeiten in den Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien erschienen sind, glaube ich an dieser Stelle seiner Thätigkeit auf dem Gebiete der Ichthyologie gedenken zu sollen.

Dr. B. Dybowski, geboren zu Minsk in Polnisch-Litthauen im Jahre 1835, studierte in Dorpat Zoologie und Anatomie unter Staatsrath Dr. Ed. Grube und Dr. Ernst Reissner. Als Inauguraldissertation publicierte er eine sehr geschätzte, ausführliche Monographie der Cyprinoiden Livlands, die ganz im Geiste von Heckel und Kners Werke über die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie abgefasst ist.

In den Jahren 1864—1883 bereiste Dr. Dybowski Sibirien, das östliche Daurien, das Usurigebiet und Kamtschatka, hielt sich insbesondere längere Zeit am Baicalsee auf und publicierte über die Fischfauna dieser weiten Länderstriche vier Abhandlungen in den Schriften der ZBG. (Nr. 284—287).

Im Onon- und Ingodasystem mit Einschluss der Seen der westlichen Abhänge des Apfelgebirges fand Dybowski 35 Fischarten vor, von denen 7 mit jenen Mitteleuropas identisch sind, nämlich der Barsch, die Aalrute, der Karpf, die Karausche, der Bitterling, der Hecht und der Schlammbeisser. Während einer dreimonatlichen Reise am Amur und dessen Nebenflusse, dem Ussuri, nebst Sungatschi, sowie dem Chankasee beobachtete und sammelte er 23 Arten, von denen 14 neu für die Wissenschaft waren, darunter der Vertreter einer neuen Percoidengattung, *Actenolepis,* sowie 4 Cyprinoiden, deren jede die Creirung einer besonderen Gattung veranlasste (*Gobiosoma, Megalobrama, Plagiognathus* und *Barbodon* Dyb.). Aus dem Baicalwassersysteme sammelte endlich Dybowski 28 Arten, unter diesen eine neue *Acerina*-Art aus dem Angaraflusse und 6 noch unbeschriebene *Cottus*-Arten aus dem Baicalsee und theilweise auch aus den Flüssen Angara, Irkut, Sielenga. *Comephorus baicalensis* kommt nach Dybowski im Baicalsee nur in Tiefen von 700 Metern vor und bringen daselbst ihre ganze Jugendzeit bis zur völligen Geschlechtsreife zu.

Nachdem im Vorangehenden jene Autoren namhaft gemacht wurden, deren wissenschaftliche Thätigkeit sich mehr oder minder über das gesammte Gebiet der Ichthyologie ausdehnte, sollen in dem folgenden zweiten Theile jene Naturforscher angeführt werden, die nur einzelne Länder oder Wassergebiete unserer Monarchie in faunistischer Beziehung in den Bereich ihrer Untersuchungen zogen, wobei es sich nicht vermeiden lässt, einige Arbeiten der im ersten Theile erwähnten Ichthyologen neuerdings zu erwähnen, falls sie hauptsächlich faunistischen Charakter an sich tragen.

In erster Linie sind daher nuerdings Heckel und Kner zu erwähnen, deren grosses Werk „Die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie" die Faunen sämmtlicher Stromgebiete unserer Monarchie berücksichtigt und zugleich mit v. Siebolds Werke „Die Süsswasserfische Mitteleuropas" die Grundlage und Quelle aller Publicationen über die Fischfauna einzelner Ländergebiete Oesterreichs bildet, da erst durch diese Werke die heillose

Synonymie der Fische gesichtet und geläutert, die Gattungen und Arten derselben scharf abgegrenzt und umschrieben wurden.

Die faunistischen Arbeiten vor Erscheinen der genannten Werke mit Einschluss einiger früherer Studien Heckels aus den Jahren 1851 und 1852 sind daher mit wenigen Ausnahmen ziemlich wertlos.

Was nun die ichthyologische Specialerforschung von Nieder- und Oberösterreich und Salzburg anbelangt, so sind vorerst die grossen Arbeiten Heckels anzuführen, die er als wissenschaftlichen Anhang zu seinem Bericht über eine durch Oberösterreich nach Salzburg, München, Innsbruck, Bozen etc. unternommene Reise in den Jahren 1851—1852 herausgab (Nr. 25 und 26). In dem Berichte selbst gibt er Nachrichten über die Fische des Attersees, der Lambathseen, des Königssees, der Salzach, des Inn, in Anhang II und III werden die daselbst vorkommenden Salmoniden, sowie hauptsächlich die Arten der Gattungen *Chondrostoma, Telestes, Idus, Leuciscus* und *Squalius* in systematischer Beziehung genau erörtert.

In den Schriften der ZBG. publicierte Heckel eine Abhandlung über die Fische der Salzach (Nr. 55), in welcher er 26 Arten anführt, die ihm von dem damaligen Gymnasialprofessor Dr. Lorenz eingesendet wurden, und noch weiterer 3 Arten Erwähnung thut, die seiner Sammlung aber fehlen.

Ein Namensverzeichnis der Fische des ganzen Donaugebietes gab Heckel bereits im Jahre 1852 (Nr. 50) und zählt in demselben 77 Arten auf.

Von einigem localen Interesse sind Fitzingers und Hütters Arbeiten über die im Erlaf- und Lunzersee, sowie in der Ybbs vorkommenden Fischarten (Nr. 6 und 293), ferner Gassners „Thier- und Pflanzenleben in der Umgebung Gmundens“ (Nr. 294).

Wertvolle Aufschlüsse über die Coregonenarten der oberösterreichischen Seen mit Rücksicht auf ihre Lebensweise, Standorte und Laichzeit gab Hermann Danner (Nr. 291) in den „Mittheilungen des österreichischen Fischereivereines“ und bemerkt in denselben mit Recht, dass der Kröpfling des Attersees dem *Coregonus hiemalis* entspreche.

In den Jahren 1872 und 1873 fand man in der March bei Neudorf wie auch in Pressburg in grosser Menge eine kleine *Gobius*-Art, die Prof. Kriesch anfänglich für eine neue Art hielt (Nr. 226), deren Identität mit *G. marmoratus* Pall. aus dem Schwarzen Meere aber K. Koelbel auf das überzeugendste in einem Aufsatze nachwies (Nr. 230).

Bezüglich der Fischfauna von Tirol und Vorarlberg ist in erster Linie die schon früher erwähnte Abhandlung Prof. Hellers „Die Fische Tirols und Vorarlbergs“ (Nr. 288) als die vollständigste ihrer Art hervorzuheben, sowie dessen Notiz über die Fische der Hochgebirgsseen in „Ueber die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge“ I. Abth. (Nr. 289). Auch Heckel publicierte, und zwar fast 20 Jahre früher eine kleinere Abhandlung über einige Fische und Amphibien aus der Gegend von Bozen und über den *Carpione* des Gardasees (Nr. 49). Ferner wären noch zu erwähnen Giov. Cobelli, der eine systematische Uebersicht der Fische des Trentino (Nr. 296) herausgab, S. Th. A. Bruhin, der in einer Abhandlung über die Wirbelthiere Vorarlbergs (Nr. 295) ein Verzeichnis der Fischarten des Bodensees und des

Rhein auf Grundlage von Siebolds Werk und Steinmüllers Angaben zusammenstellte, endlich Dr. Karl Wilhelm v. Dalla Torre, der eine Darstellung der Wirbelthierfauna von Tirol und Vorarlberg in analytischen Tabellen gibt (Nr. 297), und zwar bezüglich der Fische auf Grundlage des von Prof. Heller gegebenen Verzeichnisses.

Die Fischfauna von Steiermark, Kärnten und Krain fand in den Professoren Dr. Julius Głowacki, Dr. Vincenz Hartmann und J. Franke vortreffliche Bearbeiter.

Ersterer publicierte in den Jahren 1885 und 1896 zwei schätzenswerte Abhandlungen über die Fische des Drau- und Savegebietes (Nr. 238 und 239).

Nach seinen Erfahrungen und Aufsammlungen kommen in der Drau innerhalb ihres Laufes durch Kärnten 27, durch Steiermark 52—53, durch Croatien, Slavonien und Ungarn mit Ausschluss der als *Alburnus erjanaci* n. sp. beschriebenen Art, die wohl nicht von *Alb. lucidus* specifisch verschieden sein dürfte, 48 Arten mit Einschluss der Bastardformen vor. Głowacki schätzt die Zahl der in Steiermark heimischen Fischarten im ganzen auf 56, d. i. 50 echte und 6 Bastardarten. Die Artenzahl der Savefische beträgt nach demselben Verfasser 57, hiebei sind jedoch mehrere Arten eingerechnet, die in die Save, eventuell bis Agram aufsteigen mögen, wie *Acipenser huso, A. stellatus, A. schypa, Cl. alosa* und *Lucioperca volgensis*, auf steierischem Gebiete aber bisher noch nicht beobachtet wurden.

Als erster grösserer Beitrag zur Fischfauna Kärntens nach Erscheinen von Heckel und Kners Werke wäre vorerst J. Heys Abhandlung „Die Fischereiverhältnisse in Kärnten“ (Nr. 231) anzuführen.

In dieser Arbeit sind die in Kärnten bisher beobachteten Fischarten (25 an der Zahl) mit Angabe des Standortes zusammengestellt, deren Zahl durch Prof. Latzel (Nr. 232) vier Jahre später um 2 vermehrt wurde, indem derselbe *Alburnus dolabratus* Holl. in einem Bächlein bei Maria-Plein und *Alb. mento* im Wörthersee vorfand.

Als besonders wertvoll sind Prof. Dr. Vinc. Hartmanns Abhandlungen (Nr. 233—236) hervorzuheben, in welchen die Fische und Gewässer Kärntens — erstere hauptsächlich nach ihrem Standorte — in eingehender und anziehendster Weise geschildert werden.

Nach Hartmann kommen in Kärnten mit Ausschluss der eingesetzten californischen Salmoniden, der grossen Maräne, des Lachses und Aales 35 Arten von Süsswasserfischen vor, von denen die „Goldforelle“ genannte Abart der Forelle dem Weissensee eigenthümlich ist.

Prof. J. Franke in Laibach lieferte als Erläuterung zu seiner geschätzten Fischereikarte von Krain im Jahre 1892 eine auf eigene, mehrjährige Beobachtungen basierte vortreffliche Abhandlung über die Gewässer von Krain und ihre nutzbare Fauna (Nr. 237), in welcher er 35 Arten von Fischen aus dem Savegebiet nach ihren Standorten anführt.

Was die Fischfauna des Küstenlandes anbelangt, so wurde dieselbe mit Bezug auf den Isonzo von Steindachner im Jahre 1871 und von Prof. J. Głowacki (Nr. 239) einer Untersuchung unterzogen.

Was die im Isonzo selbst, sowie im unteren Laufe der Idria vorkommenden Forellen betrifft, so gehören sie fast ausnahmslos jener Varietät an, welche Cuvier *Salmo marmoratus* nach ihrer geäderten Zeichnung nannte. Nur wenige unter hunderten von Exemplaren, die ich in den letzten fünf Jahren aus der Umgebung von Idria erhielt, nähern sich in der Zeichnung der dalmatinischen Abart *S. dentex* Heck., deren stärkere Kieferbezahnung für diese nicht charakteristisch ist, da dergleichen auch bei allen übrigen Varietäten vorkommt, oder aber, gleich der Mehrzahl der in den kleineren Gebirgszuflüssen des Isonzo sich aufhaltenden Forellen, der in Mitteleuropa nicht seltenen Abart mit zahlreichen, dicht

aneinandergedrängten, mässig grossen runden Flecken, zwischen welchen rothe zerstreut liegen.

Głowacki zählt in seiner compilatorischen Arbeit nicht weniger als 43 Fischarten aus dem Isonzo auf, wobei jedoch circa zehn Arten von Meeresfischen mitgezählt sind, wie sämmtliche Störarten der Adria, unter anderen auch der nur äusserst selten in die Adria sich verirrende *Acipenser huso*, fünf *Mugil*-Arten, *Labrax lupus*, *Platessa passer*, die wohl im untersten Laufe des Isonzo, insbesondere zur Laichzeit, nicht selten sein mögen, für einen kalten Gebirgsstrom aber wie den Isonzo nichts weniger als charakteristisch sind. Aus dem Verzeichnisse der eigentlichen Flussfische des Isonzo in Głowackis Arbeit sind zu streichen: *Lucioperca sandra* und *Squalius illyricus* (auch wenn man letzteren nur für eine Abart des *Sq. cephalus* oder *Sq. cavedanus* halten wollte), die irrthümlich von Heckel und Kner als Isonzofische angeführt wurden, ferner höchstwahrscheinlich auch die gemeine Barbe und *Chondrostoma genei* Bon.

Im Laufe der Jahre 1850—1866 erschienen von Seite zweier hervorragender italienischer Gelehrten je eine grössere Abhandlung über die Süsswasserfische Venetiens, und zwar über die der Provinz Verona von Edoardo Bętta (Nr. 242) und über die Fische der Provinz Treviso von A. P. Ninni (Nr. 243). Ersterer führt 37, letzterer mit Einschluss von *Cyprinus auratus* L. 39 Arten an, wobei jedoch *Ammocaetes branchialis* aus der Liste gestrichen ist.

Nach Ninni käme *Salmo carpio*, der *Carpione* des Gardasees in den Gebirgswässern der Provinz Treviso vor, was wohl stark bezweifelt werden muss.

Ueber die Fische in der Umgebung von Matua berichtet (nach Ninni) Gregorio Ottoni (Nr. 240) und über jene Friauls Dr. Pirona (Nr. 241).

Die Fischfauna Böhmens ist zuerst von Prof. Fritsch genau und vollständig erforscht worden.

Nach seiner „Systematische Aufzählung der in Böhmen beobachteten Fische“ betitelten Abhandlung aus dem Jahre 1872 kommen mit Einschluss des später (1873) aufgefundenen *Leucaspius delineatus* in den Flüssen Böhmens 39 Fischarten vor, *Carassius oblongus* Heck. Kn. als besondere Art mitgezählt. Fritsch wies bereits im Jahre 1859 in seinem kritischen Verzeichnis der Fische Böhmens nach, dass im Elbegebiete die *Aspro*-Arten fehlen, und dass auch *Chondrostoma nasus* wenigstens in Böhmen noch nicht aufgefunden worden sei.

In einem sehr anziehend geschriebenen Artikel in der Zeitschrift „Lotos“ (Nr. 206) schildert Woldřich im Jahre 1858 die Fische (und ihr Leben) in den Waldbächen des Centralstockes des Böhmerwaldes. Es werden im ganzen sechs Arten der Forellenregion angeführt.

Ein Verzeichnis der Fische des Egergebietes (Nr. 207) publicierte Prof. W. Howorka.

Ueber die Fischfauna von Mähren und Oesterr.-Schlesien berichten ausführlich Albin Heinrich und L. H. Jeitteles.

A. Heinrichs Werk über die Fische, Reptilien und Vögel von Mähren und k. k. Schlesien (Nr. 111) hat einen besonderen, ich möchte fast sagen historischen Wert, als es eine Uebersicht über die Fische des Quellengebietes der Oder und des oberen Weichsellaufes aus den Jahren 1840—1856 gibt und Arten namhaft macht, die in der Gegenwart nur selten oder nicht mehr angetroffen werden.

Nach Heinrich war um diese Zeit der Lachs im Früh- und Spätjahre ein häufiger Gast in Oesterr.-Schlesien und wurde bei Deiditz, Schwarzwasser, Drahomischel und Skotschau, Oderberg, Mähr.-Ostrau am meisten gefangen. Auch die Meerforelle, *Salmo trutta* L., von Heckel und Kner, die Heinrichs Werk ignorierten, als *Salmo spectabilis* Val. an-

geführt und abgebildet, steigt nach Heinrich aus der Ost- und Nordsee in die Oder und Weichsel auf und kommt in der Weichsel im Teschener Kreise häufiger als in der Oder vor. Derzeit gehören beide Arten zu seltenen Vorkommnissen.

Die kleine Maräne führt derselbe Autor als Bewohner der nach Norden gehenden Flüsse und Bäche (Mohra, Oppa, Neisse, Oder etc.) an, der ziemlich häufig bei Bransdorf, Erbersdorf, Jägerndorf, Friedland, Gross- und Kleinstohl, Spachendorf, Saubsdorf etc. gefangen wird.

Ebenso will Heinrich im Jahre 1840 in dem Gebirgsbache Gruin, der vom Berge Lissahora (im Teschener Kreise) herabtost und in die Morawka mündet, an einigen tiefen Stellen, die man Tümpel nennt, Saiblinge gesehen haben, von denen er selbst ein Exemplar erhaschte und im Franzensmuseum aufbewahrte.

Auch der Hausen stieg zu Heinrichs Zeit noch in die March bis Landshut in Mähren auf dem Lundenburger Gebiete auf und wurde daselbst zwar selten, aber doch zuweilen im Frühjahre gefangen, während der Sterlet (Stierl in Oesterreich) bis in die Flüsse March und Thaya im südlichen Mähren vordrang. Der gemeine Stör *(Acipenser sturio)*, den Heinrich übrigens mit dem Sterlet vermengt, soll nach ihm, zumal bei hohem Wasserstande, in Oesterr.-Schlesien bei Oderberg im Mai zur Zeit des Laichens schon manchmal erhascht worden sein.

Fast zehn Jahre später veröffentlichte Jeitteles eine gediegene Abhandlung über die Fische der March (Nr. 211), die er während seines längeren Aufenthaltes in Olmütz theils selbst gesammelt, theils durch seine Schüler auch aus der weiteren Umgebung erhalten hatte.

Er fand bei Olmütz und dessen Umgebung 37 Arten in der March vor, ferner *Thymallus vexillifer* und die Bachforelle in der Wisternitza bei Grosswasser unweit Olmütz und bei Eisenberg. Mit Einbeziehung von *Lucioperca sandra*, der von Heinrich als eine mährisch-schlesische Fischart angeführt, aber von Jeitteles bei Olmütz nicht vorgefunden wurde, des Wolgaschiedes und Sterlets, die in der unteren March auf niederösterreichischem Gebiete eben nicht selten sind, sowie endlich des *Gobius marmoratus* Pall. an der Marchmündung beherbergt die March nicht weniger als 42 Arten, gehört daher zu den fischreichsten Gewässern Europas.

Die Fischfauna und Gewässer Galiziens wurden hauptsächlich mit Rücksicht auf ihre national-ökonomische Bedeutung von Prof. Dr. Nowicki gründlich durchforscht. Er publicierte eine Reihe von Abhandlungen in polnischer Sprache, von denen theilweise ein Auszug in deutscher Sprache in den „Mittheilungen des österreichischen Fischereivereines“ erschien. In systematisch-faunistischer Beziehung überaus wertvoll ist seine Tabelle über die Fische Galiziens in ihrer Aufeinanderfolge nach den Fischregionen und in ihrer Verbreitung nach den Stromgebieten, Seen der Ebene und des Hochgebirges (Nr. 221).

Nach Nowicki enthält unter den Flüssen Galiziens (innerhalb den Grenzen des Landes) die Weichsel die zweitgrösste Artenzahl an Fischen, nämlich 42, darunter den Lachs; der Fluss Styr (Dniepr) 20 Arten, der Dniestr 44 Arten, der Prut (Donau) 28 Arten.

Ueber das Vordringen mehrerer (3) *Gobius*-Arten aus dem schwarzen Meere in das Flussgebiet des Dniestr und das Vorkommen von *Acerina rossica* berichtete zuerst Kner (Nr. 110c) im Jahre 1864.

Prof. Leop. Wajgel in Kolomea, der eine grössere Anzahl von Exemplaren des *Petromyzon planeri* aus dem Prut zu untersuchen Gelegenheit hatte und sie mit Exemplaren von *P. fluviatilis* anderer Localitäten verglich, spricht sich in einer im Jahre 1883 in den Schriften der ZBG. publicierten Abhandlung in überzeugender Weise für die Zusammenziehung dieser beiden

Arten in eine aus (Nr. 223) und hält *P. Planeri* nur für die Jugendform von *P. fluviatilis*.

Heckel und Kner haben in ihrem grossen Werke über die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie die Fischfauna von Ungarn in so vollständiger Weise behandelt, dass in systematischer Beziehung demselben im grossen Ganzen nur wenig Neues hinzugefügt werden konnte. Es beschränken sich daher auch die Publicationen neuerer Zeit nur auf die Erforschung kleinerer Flussgebiete. Unter diesen Arbeiten ist jene des Prof. Jeitteles über die Fische Nordungarns, und zwar der Theiss, des Hernadflusses und dessen Nebenbächen, der Tarcza etc. (Nr. 210) als die bedeutendste hervorzuheben.

Jeitteles führt aus diesem Theile Ungarns 46 Arten an und unter diesen *Lucioperca volgensis* Pall. aus der Theiss, welche Art er schon früher (im September 1861) am Wiener Fischmarkte in mehreren Exemplaren aus der Donau erhalten hatte (Nr. 213), und *Barbus petenyi* Heck., dessen Identität mit *Barbus caninus* er als höchst wahrscheinlich hinstellt, während er andererseits in seinem *Alburnus fasciatus* Nordm. nicht Blochs *Alburnus fasciatus* erkannte.

Weitere schätzenswerte Beiträge, und zwar zur Kenntnis der Fische der Waag (Nr. 224), sowie über das Vorkommen der Fische um Pressburg (Nr. 225) publicierte Prof. Kornhuber in den Jahren 1860 und 1863.

In erstgenanntem Flusse finden sich nach Kornhuber 21 Arten vor, von denen übrigens der Wels, Karpf, Hausen und Sterlet nur selten aus der Donau bis in die mittlere Waag aufsteigen.

Die von Prof. J. Kriesch als neu beschriebene *Gobius*-Art *(G. rubromaculatus)* aus dem Abflusse der Altofener Therme (Nr. 226) erwies sich als identisch mit *G. marmoratus* Pall. (siehe Kölbel Nr. 230).

In Frivaldszkys umfangreichem Werke über die charakteristischen Thiere der ungarischen Fauna (Nr. 227) sind 22 Fischarten angeführt und geschildert, unter anderen die sieben Störarten der Donau, der Stichling, der sogenannte ungarische Karpf, der Huch, der Hundsfisch *(Umbra krameri)*, der Wolgaschiel und der Fogosch *(Lucioperca sandra)*.

Verzeichnisse über die Fischfauna einzelner Localitäten von Croatien und Slavonien lieferten Dr. Steindachner (Nr. 178) und Prof. Dr. Aug. v. Mojsisovics (Nr. 228—229).

Während seines Aufenthaltes in Budapest erhielt letzterer ein Exemplar von *Acipenser ruthenus*, welches in mancher Beziehung an *A. schypa* erinnert und als eine (neue) Varietät (Bastardform?) von ihm beschrieben und abgebildet wurde (Nr. 229).

Ueber die Fischfauna der südlichen Zuflüsse der Save, wie der Unna, Culpa, Dobra, Koranna, ferner der Karstbäche bei Gospich, Grachacz und Richicza mit unterirdischem Zu- und Ablauf berichtet Steindachner in zwei Abhandlungen (Nr. 126, 136) und beschreibt in denselben zwei neue Arten: den hochinteressanten *Phoxinellus (Paraphoxinus) croaticus* und *Telestes polylepis*.

Eine ganz vortreffliche Bearbeitung der Fischfauna Siebenbürgens lieferte der um die Erforschung der Wirbelthiere seiner Heimat hochverdiente E. Alb. Bielz (Nr. 113), nach dessen Beobachtungen 44 Fischarten in Siebenbürgen vorkommen. Auch *Salmo salvelinus* wird als Bewohner der Gebirgsbäche angeführt, was wohl noch einer genaueren Untersuchung bedarf.

Neue Fundortsangaben dalmatinischer Flussfische enthalten M. Katurić' Aufsätze „Notizie zoologiche" (Nr. 267), sowie Kolombatović' Katalog der Wirbelthiere Dalmatiens (Nr. 254).

Steindachner endlich berichtet über zwei neue *Paraphoxinus*-Arten aus der Hercegovina, und zwar *Par. pstrossii* aus der Trebinschitza bei Trebinje (Ichth. Beitr. XII [1882]) und *Par. ghetaldii* aus den unterirdischen Höhlen der Ebene von Popovo (Nr. 162).

Uebergehend zu jenen Autoren, welche sich eingehend mit dem Studium der Adriafische beschäftigten, sei in erster Linie J. Heckel angeführt, der im ersten Anhange zu seinem Reiseberichte (Nr. 24) die Störarten aus den Lagunen bei Venedig beschrieb und sechs Arten unterscheiden zu können glaubte.

Steindachner beschrieb einige theilweise neue *Gobius*-Arten (Nr. 120), *Gobius quadrivittatus* (Nr. 246) und *G. bucchichi* (Nr. 144) von Lesina und gab zahlreiche Notizen über die Fische der Adria in seinem Berichte über eine nach Spanien und Portugal unternommene Reise (IV.—VII. Forts.).

Gemeinschaftlich mit Kolombatović publicierte er eine kleine Abhandlung über einige neue und seltene *Blennius*-Arten der Adria (Nr. 152).

Die weitaus gründlichste Erforschung der Fischfauna der Adria längs der dalmatinischen Küste verdanken wir Herrn Prof. G. Kolombatović, der in dieser Beziehung seit vollen 20 Jahren unermüdlich thätig war und manche neue, insbesondere aber zahlreiche bisher in der Adria unbekannte Arten des Mittelmeeres in der Umgebung von Spalato entdeckte.

Prof. G. Kolombatović wurde am 8. December 1843 in Spalato geboren und vollendete seine Studien an der Universität zu Padua. Im Jahre 1864 zum Professor an der Oberrealschule zu Spalato ernannt, kam er 1867 nach Wien, um daselbst sich der Prüfung aus der Mathematik und darstellenden Geometrie zu unterziehen. Im Jahre 1882 wurde er infolge seiner Vertrautheit mit ichthyologischen Angelegenheiten zum Mitgliede der Commission zur Grenzbestimmung zwischen der See- und Flussfischerei, 1885 zum technischen Mitglied der permanenten Fischereicommission für den Seebezirk Spalato, 1893 zum Mitglied der Commission zur Gesetzbestimmung über den Fischfang in den Süsswässern von Dalmatien, 1896 zum technischen Fachmann der Untersuchungscommission über die Seefischerei bei der k. k. Seebehörde in Triest gewählt.

Von den zahlreichen Publicationen Kolombatović' über die Fauna Dalmatiens sind 22 ganz oder theilweise der Classe der Fische gewidmet (Nr. 247—265).

In dem 1888 herausgegebenen „Catalogus Vertebratorum Dalmaticorum" (Nr. 254) sind mit Einschluss der Süsswasserformen 296 Fischarten angeführt.

Nachricht über das Vorkommen einzelner seltener Fischarten oder von Fischen aussergewöhnlicher Grösse an der österreichischen Küste der Adria geben Nini (Nr. 244), Stossich (Nr. 271) und M. Katurić (Nr. 266, 267). Mehr minder ausführlich gehaltene Verzeichnisse über die Fische der Adria

publicierten der um die Kenntnis der Adriafische so hochverdiente Nardo (Nr. 245), Alberto Perugia (Nr. 268, 269), endlich auch M. Stossich (Nr. 270).

Beobachtungen über die Laichzeit der Fische im Golfe von Triest wurden von Prof. Syrski (Nr. 273) und Dr. Ed. Graeffe angestellt (Nr. 274).

Eine Reihe sehr instructiver, meisterhaft geschriebener Artikel über die Seefischerei in der Adria, die verschiedenen Fangmethoden, die Valli-Cultur, Austernzucht, die durchschnittlichen Erträgnisse der Sardellen-, Thun-, Makrelen-, Meeräschenfischerei, sowie jener der sogenannten Edelfische, über die Fischereigesetze der Venetianer etc. veröffentlichte Prof. Schmarda in der Zeitschrift „Oesterreichische Revue" 1864—1867 unter dem Titel „Die maritime Production der österreichischen Küstenländer" (Nr. 277).

Ein vortreffliches Werk über die Seefischerei an der Ostküste der Adria (Nr. 275) veröffentlichte ferner Dr. Carlo de Marchesetti anlässlich der Eröffnung der österreichisch-ungarischen Ausstellung in Triest im Sommer 1882, welches in deutscher Uebersetzung in dem 3. Jahrgange der „Mittheilungen des österreichischen Fischereivereines" 1883 erschien und auch im 7. Bande der „Atti del Museo civico di Storia naturale" enthalten ist.

Die geographische Verbreitung der Fische in ihrer Gesammtheit wurde von Seite zweier österreichischen Gelehrten bald nach Anfang und gegen Schluss des hier zu besprechenden Zeitraumes zum Gegenstande eingehender Studien gewählt. Die wissenschaftlich-geniale Art, in welcher Prof. Schmarda die geographische Verbreitung der Thiere vor fast 50 Jahren zu behandeln verstand, macht es erklärlich, dass trotz der damals sehr lückenhaften Kenntnisse in manchen Classen des Thierreiches sein Werk, betitelt „Die geographische Verbreitung der Thiere" (Nr. 276) noch immer sehr geschätzt und mit vielem Interesse gelesen wird. Seit dem Erscheinen von Schmardas Werke wurden auf dem Gebiete der Ichthyologie zahlreiche neue Entdeckungen gemacht, so namentlich während der Tiefsee-Expeditionen, manche systematische Aenderungen auf Grund sorgfältigerer Untersuchungen vorgenommen und die Synonymie vieler längst gekannter Formen richtiggestellt, daher eine Neubearbeitung des Stoffes (in geographischer Beziehung) wünschenswert erschien, die Prof. Dr. Palacký nach mehreren Vorarbeiten über einzelne Faunengebiete (Nr. 279—283) mit Bienenfleiss durchzuführen sich bemühte (Nr. 278).

Literatur über Fische.

Leopold Fitzinger.

1. Ueber die Ausarbeitung einer Fauna des Erzherzogthums Oesterreich, nebst einer systematischen Aufzählung der in diesem Lande vorkommenden Säugethiere, Reptilien und Fische (Fische, S. 331—340) in „Beiträge zur Landeskunde Oesterreichs unter der Enns", I. Bd., Wien 1832.
2. — und Heckel: Monographische Darstellung der Gattung *Acipenser*. Annalen Wiener Mus. Naturgesch., Bd. I, 1836, S. 261—326, Taf. XXV—XXX.
3. Versuch einer natürlichen Classification der Fische. SWA. 1873.
4. Die Gattungen der europäischen Cyprinen nach ihren äusseren Merkmalen. SWA. 1873.
5. Bericht über die in den oberösterreichischen Seen und in den dortigen Anstalten für künstliche Fischzucht gewonnenen Erfahrungen bezüglich der Bastardformen der Salmonen. SWA. 1874.

6. Bericht über die gepflogenen Erhebungen bezüglich der in den beiden Seen Niederösterreichs, dem Erlaf- und dem Lunzersee, vorkommenden Fischarten. SWA. 1878.

Jakob Heckel.

In den Annalen des Wiener Museums der Naturgeschichte.

7. *Scaphirhynchus,* eine neue Fischgattung aus der Ordnung der Chondropterygier mit freien Kiemen. Mit 1 lithogr. Taf., Bd. I, 1836, 4.
8. Ueber einige neue oder nicht gehörig unterschiedene Cyprinen, nebst einer systematischen Darstellung der europäischen Gattungen dieser Gruppe. Mit 2 Kupfer- und 1 lithogr. Taf., Bd. I, 1836, 4., S. 219—234.
9. Monographische Darstellung der Gattung *Acipenser.* Mit 6 lithogr. Taf. Gemeinschaftlich mit Leopold Fitzinger. Bd. I, 1836, 4., S. 261—326.
10. Ichthyologische Beiträge zu den Familien der Cottoiden, Scorpaenoiden, Gobioiden und Cyprinoiden. Mit 2 Kupfertaf., Bd. II, 1840, 4.
11. Johann Natterers neue Flussfische Brasiliens nach den Beobachtungen und Mittheilungen des Entdeckers beschrieben. Erste Mittheilung: Die Labroiden. Mit 2 Kupfertaf., Bd. II, 1840, 4.

In den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften.

12. Vorlegung von Abbildungen fossiler Fische. Bd. I, 1848, S. 127—130.
13. Eine neue Gattung von Poecilien mit rochenartigem Anklammerungsorgane. Mit 2 lithogr. Taf., Bd. I, 1848, S. 289—303.
14. Ueber eine neue fossile Fischgattung *Chirocentrites* und die ersten Ueberreste eines Siluroiden aus der Vorwelt. Bd. II, 1849, S. 16—19.
15. Ueber einige bisher unbekannte Arten fossiler Fische aus der Gegend von Görz, aus Mähren und Galizien. Bd. II, 1849, S. 163—165.
16. Ueber eine neue Gattung von Taenioiden und eine neue Species aus der Ganoidengattung *Lepidotus.* Bd. II, 1849, S. 176—177.
17. Vorlage einer Abhandlung „Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreichs, III. Abth. *Pygonodus*". Bd. III, 1849, S. 130.
18. Ueber das Wirbelsäulenende bei Ganoiden und Teleostiern. Bd. V, 1850.
19. Ueber die Wirbelsäule fossiler Ganoiden. Bd. V, 1850.
20. Ueber die in den Seen Oberösterreichs vorkommenden Fische. Bd. VI, 1851, S. 145—149.
21. Bemerkungen über die Ordnung der *Chondrostei* und über die Gattungen *Amia, Cyclurus, Notacus.* Bd. VI, 1851, S. 219—224.
22. Ueber eine neue Fischspecies aus dem Weissen Nil, *Protopterus aethiopicus.* Bd. VII, 1851.
23. Bericht einer auf Kosten der kais. Akademie der Wissenschaften durch Oberösterreich nach Salzburg, München, Innsbruck, Bozen, Padua, Venedig und Triest unternommenen Reise. Bd. VII, 1851, S. 231—333.
24. Anhang I zu Jakob Heckels Reisebericht. Die Störarten aus den Lagunen bei Venedig. Mit 2 lithogr. Taf., Bd. VII, 1851, S. 547—683.
25. Anhang II zu Jakob Heckels Reisebericht. Beiträge zu den Gattungen *Salmo, Fario, Salar, Coregonus, Chondrostoma* und *Telestes.* Mit 1 lithogr. Tafel, Bd. VIII, 1851.
26. Anhang III zu Jakob Heckels Reisebericht. Ueber die zu den Gattungen *Idus, Leuciscus* und *Squalius* gehörigen Cyprinen. Mit 8 lithogr. Taf., Bd. IX, 1852.
27. Beschreibung des *Gymnarchus niloticus* Cuv. nach zwei aus dem Weissen Nil vorliegenden Exemplaren. Bd. IX, 1852.
28. Bericht über die vom Herrn Cavaliere Achille de Zigno hier angelangte Sammlung fossiler Fische. Bd. XI, 1853, 8.

28a. Ueber fossile Fische aus Chiavon und das geologische Alter der sie enthaltenden Schichten. Bd. XI, 1853.

29. Ueber den Bau und die Eintheilung der Pycnodonten nebst kurzer Beschreibung zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreichs. Bd. XII, 1854, S. 433–464.
30. Neue Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreichs. Bd. XVII, 1855, S. 166–168.

In den Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kais. Akademie der Wissenschaften.

31. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreichs. Abhandlung I. Mit 15 lithogr. Taf., Bd. I, 1850, S. 201–242.
32. Beschreibung des *Gymnarchus niloticus* Cuv. nach zwei aus dem Weissen Nil vorliegenden Exemplaren. Mit 2 lithogr. Taf., Bd. VI, 1853.
33. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreichs. Abhandlung II. Mit 15 lithogr. Taf., Bd. XI, 1856.
34. — mit Kner: Neue Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreichs. Mit 10 Taf., Bd. XIX, 1861.

In dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt.

35. Bericht über das Vorkommen fossiler Fische zu Seefeld in Tirol und am Monte Bolca im Venetianischen. Jahrg. 1851.
36. Fossile Fische aus Schottland, von Grafen A. v. Breuner. Jahrg. 1851.
37. Gebiss eines fossilen Haies von Gairach in Untersteiermark. Jahrg. 1851.
38. Fossiler Fisch aus dem Tegel von Inzersdorf. Jahrg. 1851.
39. Recente Fische aus dem Dillner Erbstollen bei Schemnitz. Jahrg. 1851.
40. Fossiler Fisch aus der Gosauformation bei St. Wolfgang. Jahrg. 1851.
41. Ueberreste eines fossilen Fisches aus der Familie der Lippenfische (Labroiden) in dem Tegel bei Hernals. Jahrg. 1852, 8.
42. Vorlage von Knochenfragmenten eines Fisches aus der Familie der Scombroiden aus dem Tegel bei Hernals. Jahrg. 1852.

In Treitschkes naturhistorischem Bildersaal.

43. Die elektrischen Fische. Mit Abbildungen, Bd. II, 1841, 8.

In Haidingers Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften.

44. Fische Ungarns. Bd. III, 1848, S. 194.
45. Ueber die fossilen Fische des österreichischen Kaiserstaates. Bd. III, 1848, S. 327–330.
46. *Pycnodus Muraltii.* Mit 1 Holzschnitte, Bd. IV, 1848, 8.
47. Ueber Präparierung fossiler Fische. Bd. VI, 1850, 8.

In den Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereines in Wien.

48. Ueber aussergewöhnliche Individuen der Bachforelle *Salar Ausonii* Cuv. Val. Bd. I, 1852, 8.
49. Verzeichnis einiger Fische und Amphibien aus der Gegend von Bozen und über den *Carpione* des Gardasees, *Fario Carpio* Heck. Bd. I, 1852, 8.
50. Fische der Donau. Bd. II, 1852, 8.
51. Notiz über das Schwarzreiterl. Bd. II, 1852, 8.
52. Die Fische der Save. Bd. II, 1852, 8.
53. Fossiler Fisch aus Sicilien: *Lebias crassicaudus* Agass. Bd. III, 1853, 8.
54. Ueber das Vorkommen der Pycnodonten in den untersten Schichten bis zum Jura. Bd. III, 1853, 8.
55. Die Fische der Salzach. Bd. IV, 1854, 8.

In Kollars bildlicher Naturgeschichte.

56. Die Fische. Mit Abbildungen, Bd. II, 1848, 8.

In Karl Freiherrn von Hügels „Kaschmir und das Reich der Sick".

57. Fische Kaschmirs nebst einem Anhang von drei neuen Arten aus Indien, gesammelt von Karl Freih. v. Hügel. Mit 19 Holzschnitten, Bd. IV, 1844, 8.

In Josef Russeggers Reisen in Europa, Asien und Amerika.

58. Abbildungen und Beschreibungen der Fische Syriens, nebst einer neuen Classification und Charakteristik sämmtlicher Gattungen der Cyprinen. Bd. I, 1843, 8.
58a. Anhang. Die Fische Persiens, gesammelt von Theodor Kotschy.
58b. Die Fische Egyptens. Bd. II, 1847, 8.
58c. Anhang. Die fossilen Fische des Libanon. Bd. II, 1847, 8. Mit 23 lithogr. Taf. in Folio.

Selbständiges Blatt.

59. Anleitung, Fische für Sammlungen aufzubewahren und zu verpacken. 1838, 4.

Selbständige Werke.

60. Fische aus Kaschmir, gesammelt und herausgegeben von Karl Freih. v. Hügel. Mit 13 Kupfertaf., Wien 1838, 4.
61. — und Dr. Rudolf Kner: Die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie mit Rücksicht auf die angrenzenden Länder. 8., Leipzig, W. Engelmann, 1858.

Rudolf Kner.

In den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften.

62. Ueber die Verschiedenheiten der Blinddärme bei den Salmonen. Mit 1 Taf., VI, 1851, S. 240—248.
63. Ueber die Mägen und Blinddärme der Salmoniden. Mit 2 Taf., VIII, 1852, S. 201—232.
64. Die Panzerwelse des k. k. Hof-Naturaliencabinetes zu Wien. X, 1853, S. 113—116.
65. Ueber die Hypostomiden oder die zweite Hauptgruppe der Panzerfische. X, 1853, S. 279—282.
66. Ueber einige Sexualunterschiede bei der Gattung *Callichthys* und die Schwimmblase bei *Doras C.* Val. Mit 1 Taf., XI, 1853, S. 138—146.
67. Ichthyologische Beiträge. Mit 6 Taf., XVII, 1855, 92—162.
68. Ueber ein neues Genus aus der Familie der Welse, *Siluroidei*. Mit 2 Taf., XVII, 1855, S. 313—315.
69. Ichthyologische Beiträge. 2. Abth., mit 9 Taf., XXVI, 1857, S. 373—448.
70. Beiträge zur Familie der Characinen. XXX, 1858, S. 75—80.
71. II. Zur Familie der Characinen. XXXII, 1858, S. 163—168.
72. Ueber *Trachypterus altivelis* und *Chaetodon truncatus* n. sp. Mit 2 Taf., XXXIV, 1859, S. 537—445.
73. Ueber einige noch unbeschriebene Fische. Mit 2 Taf., XXXVIII, 1859, S. 761 und XXXIX, 1860, S. 531—547.
74. Zur Charakteristik und Systematik der Labroiden. Mit 2 Taf., XL, 3, 1860, S. 41—57.
75. Ueber *Belonesox belizanus* n. g. et sp. aus der Familie der Cyprinodonten. Mit 1 Taf., XL, 1860, S. 359, 419—422.
76. Uebersicht der ichthyologischen Ausbeute während der Reise Sr. kais. Maj. Fregatte „Novara". XL, 1860, S. 359, 423—428.
77. Ueber den Flossenbau der Fische (I.). XLI, 1860, S. 807—824.
78. Fortsetzung (II.). XLII, 1860, S. 232—260.
79. Fortsetzung (III.). XLII, 1860, S. 759—786.
80. Fortsetzung (IV.). XLII, I. Abh., 1861, S. 123—152.
81. Schluss. XLIV, I. Abth., 1861, S. 49—80.
82. Kleinere Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreichs. Mit 2 Taf., XLV, I. Abth., 1862, S. 485—498. Einleitung, S. 485—488; 1. *Julis Sigismundi* m.,

S. 488—490; 2. *Palimphemus aceps* n. g., S. 490—495; 3. *Pagrus priscus* m., S. 495—498.

83. Ueber die drei Fischgattungen *Pterophyllum, Symphysodon* und *Monocirrhus* Heck. Mit 2 Taf., XLVI, I. Abh., 1862, S. 294—303.

84. Ueber die sogenannten Spornschuppen der Fische und ihre Bedeutung für die Systematik, XLVI, I. Abth., 1862, S. 475, 477—481.

85. Ueber einige fossile Fische aus den Kreide- und Tertiärschichten von Comen und Podsused. Mit 3 Taf., XLVIII, I. Abth., 1863, S. 126—148. 1. *Amiopsis prisca*, S. 126—132; 2. *Scombroclupea pumulata* n. g. et sp., S. 132—135; 3. *Elopopsis microdon?* Heck., S. 135—138; 4. *Coelodus Saturnus* Heck., S. 138—142. Aus den tertiären Schichten von Posused in Croatien, S. 143—148. 1. *Clupea arcuata* m., S. 143—145; 2. *Brosmius susedanus* n. sp., S. 145—148. Nachtrag zur *Palimphemus anceps* m., S. 148.

86. Einiges über die Thymusdrüse bei Fischen und die Schwimmblase der Stachelflosser XLIX, I. Abth., 1864, S. 455—459.

87. Specielles Verzeichnis der während der Reise der kais. Fregatte „Novara" gesammelten Fische. XLIX, I. Abth., 1864, S. 481—486.

88. *Psalidostoma*, eine neue Characinengattung aus dem Weissen Nil. Mit 1 Taf., L, I. Abth., 1864, S. 99—102.

89. Specielles Verzeichnis der während der Reise der kais. Fregatte „Novara" gesammelten Fische. II. Abth., LI, I. Abth., 1865, S. 499—504.

90. Specielles Verzeichnis der während der Reise der kais. Fregatte „Novara" gesammelten Fische. III. Abth., LIII, I. Abth., 1866, S. 543—550.

91. Ueber das Vorkommen der Schwimmblase und die Anordnung der Sexualorgane bei aalähnlichen Fischen. LII, I. Abth., 1865, S. 646, 648—653.

92. Die Fische der bituminösen Schiefer von Raibl in Kärnten. Mit 6 Taf., LIII, I. Abht., 1866, S. 145, 152—197.

93. Nachtrag zu den fossilen Fischen von Raibl. Mit 1 Taf., LV, I. Abth., 1867, S. 698, 718—722.

94. Die fossilen Fische der Asphaltschiefer von Seefeld in Tirol. Mit 6 Taf., LIII, I. Abth., 1866, S. 312; LIV, I. Abth., 1866, S. 303—334.

95. — und Fr. Steindachner: Neue Fische aus dem Museum der Herren Joh. Cäs. Godeffroy und Sohn in Hamburg. (II. Folge.) Mit 5 Taf., LIV, I. Abth., 1866, S. 356—395. ([I.] II., XXIV, I. Abth., S. 1—12).

96. Neue Fische aus dem Museum der Herren Joh. Cäs. Godeffroy und Sohn in Hamburg. (III. Folge.) Zugesendet durch Herrn Custos D. J. E. Schmeltz jun. Mit 4 Taf., LVI, I. Abth., 1867, S. 600, 709—728.

97. IV. Folge neuer Fische aus dem Museum der Herren Joh. Cäs. Godeffroy und Sohn in Hamburg. I. Abth.: *Acanthopteri*. Mit 9 lithogr. Taf., LVIII, I. Abth., 1868, S. 23, 293—356.

97a. Betrachtungen über die Ganoiden, als natürliche Ordnung. LIV, I. Abth., 1866, S. 516, 519—536.

98. Ueber *Orthacanthus Dechenii* Goldf. oder *Xenacanthus Dechenii* Beyr. Mit 10 Taf., LV, I. Abth., 1867, 3, S. 540—584.

99. Neuer Beitrag zur Kenntnis der fossilen Fische von Comen bei Görz. Mit 5 lithogr. Taf., LVI, I. Abth., 1867, S. 171—200; XLVIII, I. Abth., S. 126—148.

100. Nachträge zur fossilen Fauna der Asphaltschiefer von Seefeld und Raibl. Mit 4 Taf., LVI, I. Abth., 1867, S. 895, 898—913.

101. Ueber *Conchopoma gadiforme* n. g. et sp. und *Acanthodes* aus dem Rothliegenden (der untern Dyas) von Lebach bei Saarbrücken in Rheinpreussen. Mit 8 lithogr. Taf., LVII, I. Abth., 1868, S. 227, 278—305.

102. — und Franz Steindachner: Ueber einige Pleuronectiden, Salmoniden, Gadoiden und Blenniiden aus der Decastrisbai und von Viti-Levu. Mit 1 Taf., LXI, I. Abth., S. 418, 421—446.

In den Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften.

103. Die Panzerwelse des k. k. Hof-Naturaliencabinetes in Wien. I. Abth. *Loricarinae.* Mit 7 Taf., Bd. VI der math.-nat. Cl., 1854.
104. Die Hypostomiden, 2. Hauptgruppe der Familie der Panzerwelse. Mit 5 Taf., Bd. VII der math.-nat. Cl., 1854.
105. Zur Familie der Characinen. Mit 8 Taf., I. Abth., Bd. 17, 1859, S. 137—182.
106. Zur Familie der Characinen. Mit 8 Taf., II. Abth., Bd. 18 der math.-nat. Cl., 1860, S. 9—62.
107. — und Franz Steindachner: Neue Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreichs. Mit 7 Taf., Bd. 21 der math.-nat. Cl., 1863, S. 17—36.
108. Fische aus dem naturh. Mus. der Herren J. C. Godeffroy und Sohn in Hamburg. Mit 4 Taf., Bd. 23 der math.-nat. Cl., 1865, S. 1—12.

In den Denkschriften der königl. bayr. Akademie der Wissenschaften.

109. —und Franz Steindachner: Neue Gattungen und Arten von Fischen aus Centralamerika. Abh. II. Cl., Bd. X, I. Abth., 1864. (Ausz. in den Sitzber., 11. Juli 1863.)

110. Fische der „Novara"-Expedition aus „Reise der österr. Fregatte ‚Novara' um die Erde", herausgegeben im Allerh. Auftrage unter der Leitung der kais. Akademie der Wissensch., zool. Theil, Bd. I, 5. Fische, mit 16 Taf., 1869.

In den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft.

110a. Ueber künstliche Befruchtung der Fische. 6. Bd., 1856, S. 43—45.
110b. Ueber Kiemenanhänge bei Characinen. 11. Bd. 1861, S. 189—192.
110c. Einige für die Fauna der österreichischen Süsswasserfische neue Arten. 14. Bd., 1864, S. 75—84.
110d. Ueber Salmonidenbastarde. 15. Bd., 1865, S. 199—202.
110e. Vergleichung eines jungen *Zeus faber* mit *Argyropelecus hemigymnus.* 15. Bd., 1865, S. 287—290.

111. Albin Heinrich: Mährens und k. k. Schlesiens Fische, Reptilien und Vögel. Brünn 1856.
112. Th. Bilharz: *Alestes macrolepidotus* (m.), ein neuer Nilfisch. Mit 1 Taf. Sitzber. d. kais. Akad. d. Wiss. X, S. 469—472.
113. E. Alb. Bielz, Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens. Hermannstadt 1856. (Fische, S. 163—185.) (In II. Aufl. 1888, Fische S. 99—106.)

Johann Canestrini.

In den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.

114. Ueber die Stellung von *Ophicephalus* Bl. im System. Jahrg. 1858, S. 437—440.
115. Ueber die Stellung der Helmichthyiden im System. Jahrg. 1859, S. 27—30.
116. Zur Kritik des Müller'schen Systems der Knochenfische. Jahrg. 1859, S. 119—126.
117. Zur Systematik der Percoiden. Jahrg. 1860, S. 291—314.
118. Zur Systematik und Charakteristik der Anabatinen. Jahrg. 1860, S. 697—712.

Franz Steindachner.

In den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften.

119. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fischfauna Oesterreichs. (Mit 7 Taf.) Bd. 37 (1859), S. 673—703; II. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreichs. (Mit 3 Taf.) Bd. 38 (1860), S. 763—788; III. Bd. 40 (1860), S. 555—572 (mit 3 Taf.); IV. Bd. 47, I. Abth. (1863), S. 138—142 (mit 3 Taf.).

120. Beiträge zur Kenntnis der Gobioiden. (Mit 1 Taf.) Bd. 42 (1860), S. 283—292.
121. Beiträge zur Kenntnis der Sciaenoiden Brasiliens und der Cyprinodonten Mejicos. (Mit 4 Taf.) Bd. 48, I. Abth. (1863), S. 162—185.
122. Ueber eine neue *Alburnus*-Art aus Syrien. Bd. 48, I. Abth. (1863), S. 193—194.
123. Ichthyologische Notizen. (Mit 2 Taf.) Bd. 49, I. Abth. (1864), S. 200—214.
124. Vorläufiger Bericht über die an der Ostküste Tenerifes bei St. Cruz gesammelten Fische. Bd. 51, I. Abth. (1865), S. 398—404.
125. Ichthyologischer Bericht über eine nach Spanien und Portugal unternommene Reise. I. (Mit 1 Taf.) Bd. 52, I. Abth. (1865), S. 198—205; II. Bd. 53, I. Abth. (1866), S. 198—205; III. (Mit 6 Taf.) Bd. 54, I. Abth. (1866), S. 6—27; IV. (Mit 3 Taf.) Bd. 54, I. Abth. (1866), S. 261—272; V. (Mit 9 Taf.) Bd. 56, I. Abth. (1867), S. 603—708; VI. (Mit 6 Taf.) Bd. 57, I. Abth. (1868), S. 667—739; VII. (Mit 6 Taf.) Bd. 57, I. Abth. (1868), S. 667—739.
126. Ichthyologische Notizen. II. Zur Flussfischfauna von Croatien. (Mit 1 Taf.) Bd. 52, I. Abth. (1865), S. 594—599.
127. Ichthyologische Notizen. III. Ueber einige neue Fischarten aus Südamerika. (Mit 2 Taf.) Bd. 53, I. Abth. (1866), S. 208—214.
128. Ichthyologische Notizen. IV. Ueber einige Meeresfische aus der Umgebung von Monrovia, von Surinam und Mexico etc. (Mit 6 Taf.) Bd. 55, I. Abth. (1867), S. 517—536.
129. Ichthyologische Notizen. V. Ueber eine neue *Plecostomus*-Art aus Brasilien, zwei neue Fischarten aus der Amurmündung etc. (Mit 3 Taf.) Bd. 55, I. Abth. (1867), S. 701—717.
130. Ichthyologische Notizen. VI. Ueber eine Sammlung von Fischen von Cap York, zur Fischfauna von Port Jackson etc. (Mit 3 Taf.) Bd. 56, I. Abth. (1867), S. 307—376.
131. Ichthyologische Notizen. VII. Fische von Tenerife, Mazatlan, Chile etc. (Mit 5 Taf.) Bd. 57, I. Abth. (1868), S. 965—1008.
132. Ichthyologische Notizen. VIII. Ueber neue *Pristipoma*- und *Haemulon*-Arten von Mazatlan, *Galeoides microps* von China etc. (Mit 7 Taf.) Bd. 60, I. Abth. (1869), S. 120—139.
133. Ichthyologische Notizen. IX. Ueber eine Sammlung von Süsswasserfischen aus der Umgebung von Montevideo, von Mazatlan etc. (Mit 8 Taf.) Bd. 60, I. Abth. (1869), S. 290—318.
134. Ueber eine neue *Mustelus*-Art von Port Natal. (Mit 1 Taf.) Bd. 53, I. Abth. (1866), S. 482—483.
135. Ueber die fossilen Fische des Amphisylenschiefers am Oberrhein (Anhang zur Abhandlung: „Untersuchungen über den Charakter der östlichen Tertiärablagerungen". I. Von Ed. Suess). Bd. 54, I. Abth. (1866), S. 150—151.
136. Ueber eine neue *Telestes*-Art aus Croatien. (Mit 1 Taf.) Bd. 54, I. Abth. (1866), S. 300—302.
137. Ueber einige Fische aus dem Fitzroy-Flusse bei Rockhampton in Ostaustralien. (Mit 1 Taf. u. 2 Holzschn.) Bd. 55, I. Abth. (1867), S. 9—16.
138. Ueber einige neue und seltene Meeresfische aus China. Bd. 55, I. Abth. (1867), S. 585—592.
139. Die *Gymnotidae* des k. k. Naturaliencabinetes zu Wien. (Mit 2 Taf.) Bd. 58, I. Abth. (1868), S. 249—264.
140. *Polypterus Lapradei* n. sp. und *P. senegalus* Cuv. aus dem Senegal. (Mit 2 Taf.) Bd. 60, I. Abth. (1869), S. 103—108.
141. Bericht über eine Sammlung von Fischen aus Singapore. Bd. 60, I. Abth., S. 557—571.
142. Zur Fischfauna des Senegal. I. Abth. (Mit 12 Taf.) Bd. 60, I. Abth. (1869), S. 669—714. II. Abth. (Mit 8 Taf.) Bd. 60, I. Abth. (1869), S. 945—995. III. Abth. (Mit 5 Taf.) Bd. 61, I. Abth., S. 623—642.
143. — mit Rudolf Kner: Ueber einige Pleuronectiden, Salmoniden, Gadoiden und Blenniiden aus der Decastrisbai und von Viti-Levu. (Mit 1 Taf.) Bd. 61, I. Abth. (1870), S. 421—446.

144. Ichthyologische Notizen. X. (Mit 5 Taf.) Bd. 61, I. Abth. (1870), S. 623—642.
145. Ueber eine neue Gattung und Art aus der Familie der Pleuronectiden und über eine neue *Thymallus*-Art. (Mit 2 Taf.) Bd. 70, I. Abth. (1874), S. 363—371.
146. Ichthyologische Beiträge. I. (Mit 1 Taf.) Bd. 70, I. Abth. (1874), S. 375—390; II. (Mit 1 Taf.) Bd. 71, I. Abth. (1875), S. 443—480; III. (Mit 8 Taf.) Bd. 72, I. Abth. (1875), S. 29—96; IV. (Mit 13 Taf.) Bd. 72, I. Abth. (1875), S. 551—616; V. (Mit 15 Taf.) Bd. 74, I. Abth. (1876), S. 49—240; VI. (Mit 3 Taf.) Bd. 76, I. Abth. (1878), S. 379—392; VII. Bd. 78, I. Abth. (1878), S. 377—400; VIII. (Mit 3 Taf.) Bd. 80, I. Abth. (1879), S. 119—191.
147. Die Süsswasserfische des südöstlichen Brasilien. I. (Mit 6 Taf.) Bd. 70, I. Abth. (1874), S. 499—538; II. (Mit 6 Taf.) Bd. 71, I. Abth. (1875), S. 211—245; III. (Mit 13 Taf.) Bd. 74, I. Abth. (1876), S. 559—694; IV. (Mit 2 Taf.) Bd. 75, I. Abth. (1877), S. 217—230.
148. Beiträge zur Kenntnis der Chromiden des Amazonenstromes. (Mit 8 Taf.) Bd. 71, I. Abth. (1875), S. 61—136.
149. Ueber einige neue brasilianische Siluroiden aus der Gruppe der Doradinen. (Mit 4 Taf.) Bd. 71, I. Abth. (1875), S. 138—151.
150. Beiträge zur Kenntnis der Characinen des Amazonenstromes. (Mit 2 Taf.) Bd. 72, I. Abth. (1875), S. 6—24.
151. Ichthyologische Beiträge. IX. (Mit 6 Taf.) Bd. 82, I. Abth. (1880), S. 238—266; X. (Mit 8 Taf.) Bd. 83, I. Abth. (1881), S. 179—219; XI. (Mit 1 Taf.) Bd. 83, I. Abth. (1881), S. 393—408; XII. (Mit 5 Taf.) Bd. 86, I. Abth. (1882), S. 61—82; XIII. (Mit 8 Taf.) Bd. 88, I. Abth. (1883), S. 1065—1113; XIV. (Mit 4 Taf.) Bd. 96, I. Abth. (1887), S. 56—68; XV. (Mit 3 Taf.) Bd. 100, I. Abth. (1891), S. 343—374; XVI. (Mit 3 Taf.) Bd. 102, I. Abth. (1893), S. 215—243; XVII. (Mit 5 Taf.) Bd. 103, I. Abth. (1894), S. 443—464.
152. mit G. Kolombatović: Beiträge zur Kenntnis der Fische der Adria. (Mit 2 Taf.) Bd. 88, I. Abth. (1883), S. 1193—1202.
153. Ueber eine noch unbeschriebene *Kuhlia*-Art im nördlichen Theile des Golfes von Akabah. (Mit 1 Taf.) Bd. 107, I. Abth. (1898), pag. 461—464.
154. Ueber einige neue Fischarten aus dem Rothen Meere. (Mit 2 Taf.) Bd. 107, I. Abth. (1898), S. 780—788.
155. Ueber das Vorkommen von *Gasterosteus platygaster* Kessl. im Stromgebiet der Donau. Bd. 108, I. Abth. (1899), S. 539—544.

In den Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften.

156. Beiträge zur Kenntnis der Chromiden Mejicos und Centralamerikas. (Mit 5 Taf.) Bd. 23 (1863), S. 57—64.
157. Zur Fischfauna des Magdalenenstromes. (Mit 15 Taf.) Bd. 39 (1878), S. 19—78.
158. Ueber einige neue und seltene Fischarten aus den k. k. zoologischen Museen zu Wien, Stuttgart und Warschau. (Mit 9 Taf.) Bd. 41 (1879).
159. Beiträge zur Kenntnis der Flussfische Südamerikas. I. (Mit 4 Taf.) Bd. 41 (1879), S. 151—171; II. (Mit 7 Taf.) Bd. 43 (1881), S. 103—146; III. (Mit 5 Taf.) Bd. 44 (1881); IV. (Mit 7 Taf.) Bd. 46 (1882).
160. Zur Fischfauna des Cauca und der Flüsse bei Guayaquil. (Mit 9 Taf.) Bd. 42 (1880), S. 55—104.
161. Beiträge zur Kenntnis der Fische Afrikas und Beschreibung einer neuen *Sargus*-Art von den Galapagosinseln. (Mit 10 Taf.) Bd. 44 (1881), S. 19—58.
162. Beiträge zur Kenntnis der Fische Afrikas und Beschreibung einer neuen *Paraphoxinus*-Art aus der Hercegovina. (Mit 6 Taf.) Bd. 45 (1882).
163. — mit Döderlein: Beiträge zur Kenntnis der Fische Japans. I. (Mit 7 Taf.) Bd. 47 (1883), S. 211—242; II. (Mit 7 Taf.) Bd. 48 (1883); III. (Mit 7 Taf.) Bd. 49 (1884), S. 171—212; IV. (Mit 4 Taf.) Bd. 53 (1887), S. 257—296.
164. Ueber einige neue und seltene Fischarten aus der ichthyologischen Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 6 Taf.) Bd. 59 (1892), S. 357—384.

165. — mit Prinzessin Therese von Bayern: Ueber einige neue Fischarten Mexicos und die Seen, in welchen sie vorkommen. (Mit 3 Taf. und 1 Kartenskizze.) Bd. 62 (1895), S. 517—530.
166. Beiträge zur Kenntnis der Süsswasserfische der Balkanhalbinsel. (Mit 2 Taf.) Bd. 63 (1895), S. 181—188.
167. Bericht über die von Dr. Escherich in der Umgebung von Angora gesammelten Fische und Reptilien. (Mit 4 Taf.) Bd. 64 (1897), S. 695—698.
168. Fische aus dem Stillen Ocean. (Mit 6 Taf.) Bd. 70 (1900), S. 483—521.

In den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft.

169. Ueber *Amphisile scutata* Klein und *Amphisile macrophthalma* n. sp. 10. Bd. (1860), S. 765—766.
170. Ichthyologische Mittheilungen (I.). 11. Bd. (1861), S. 71—80.
171. Ichthyologische Mittheilungen (II.). 11. Bd. (1861), S. 133—144.
172. Ichthyologische Mittheilungen (III). 11. Bd. (1861), S. 175—182.
173. Ichthyologische Mittheilungen (IV.). 12. Bd. (1862), S. 497—504.
174. Ueber eine neue *Gerres*-Art aus Mexico. 13. Bd. (1863), S. 383—384.
175. Ueber das Vorkommen monströser Kopfbildungen bei den Karpfen. 13. Bd. (1863), S. 485—487.
176. Ueber eine neue *Pristipoma*-Art aus Bahia. 13. Bd. (1863), S. 1013—1016.
177. Ichthyologische Mittheilungen (V.). 13. Bd. (1863), S. 1111—1114.
178. Verzeichnis der von den Herren Grafen Ferrari und Custosadjuncten Zelebor in Siebenbürgen, in den östlichen Theilen Slavoniens, in der Nähe der Theissmündungen und bei Tuldscha (nächst den Donaumündungen) gesammelten Fische und Reptilien. 13. Bd. (1863), S. 1121—1123.
179. Ichthyologische Mittheilungen (VI.). 13. Bd. (1863), S. 1189—1192.
180. Ichthyologische Mittheilungen (VII.). 14. Bd. (1864), S. 223—232.
181. Ueber *Cephalus hypophthalmus* sp. Gray, Rich. 16. Bd. (1866), S. 383—384.
182. Ueber *Barbus Mayori* Val. und *Lota vulgaris* Cuv. 16. Bd. (1866), S. 385—388.
183. Ichthyologische Mittheilungen (VIII.). 16. Bd. (1866), S. 475—484.
184. Ichthyologische Mittheilungen (IX.). 16. Bd. (1866), S. 761—796.

In den Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

185. Bericht über die während der Reise Sr. Majestät Schiff „Aurora“ von Dr. C. Ritt. v. Mieroszewski in den Jahren 1895—1896 gesammelten Fische. (Mit 1 Taf.) Bd. XI (1896), S. 197—230.
186. Ueber zwei neue *Chirostoma*-Arten aus Chile. L. c. S. 231—232.

In den Abhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften in Lissabon.

187. Catalogue préliminaire des Poissons d'eau douce de Portugal. Lisbonne 1864, Suite 1865.
188. Description d'une espèce nouvelle du genre *Hemichromis, H. angolensis* Steind. Lisbonne 1865.

In „Notes from the Leyden Museum“.

189. Die Fische Liberias. Vol. XVI, S. 1—96.

In „Abhandlungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft“ in Frankfurt a. M.

190. Fische in Kükenthals „Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo“, 2. Theil, Wissenschaftliche Reiseergebnisse. Bd. III. (Mit 2 Taf.) Bd. 25, Heft 2 (1900).

In „Zoologische Jahrbücher", herausgegeben von Prof. J. W. Spengel in Giessen.

191. Die Fische der Sammlung Plate. L. c. Supplement IV. Fauna Chilensis. Heft 2 (1898). (Mit 7 Taf.) S. 281—338.

---

192. A. Fritsch (Frič): Kritisches Verzeichnis der Fische Böhmens in „Lotos". Jahrg. 9, 1859, S. 199—205.
193. — České ryby in „Živa" VII, 1859, S. 36, 108, 178, 224 (Die Fische Böhmens).
194. — Nový druh českých ryb. in „Živa" XI, 1863, S. 188 (Eine neue böhmische Fischart, *Carassius oblongus* H. Kn.).
195. — Diagramm der Fische Böhmens. Zusammengestellt nach Heckel et Kner: Süsswasserfische der österreichischen Monarchie. Prag 1868. Folio.
196. — Die Fauna der Böhmerwaldseen in Sb. böhm. Ges. S. 871.
197. — Die Wirbelthiere Böhmens. *a*) Die Fische Böhmens (S. 111—116); *b*) Systematische Aufzählung der in Böhmen beobachteten Fische (S. 117—133); *c*) Die Flussfischerei in Böhmen und ihre Beziehungen zur künstlichen Fischzucht und zur Industrie (S. 153—199) in „Arbeiten der zoologischen Section der Landesdurchforschung von Böhmen". (Aus dem Archiv der naturw. Landesdurchforsch v. Böhmen.) 2. Bd., IV. Abth., Prag 1872.
198. — Ueber *Leucaspis delineatus*, eine für Böhmen neue Fischart in Sb. böhm. Ges. 1873, S. 47—49.
199. A. Fritsch und V. Vávra: Ueber die Nahrung des Karpfen in Arch. Landesdurchforsch. v. Böhmen. Bd. 9, 1893, S. 274—283.
200. A. Fritsch: Ueber die Entdeckung eines Lurchfisches (*Ceratodus Barandei*) in der Gaskohle des Rakonitzer Beckens. Sitzber. d. math.-naturw. Classe der k. böhm. Ges. d. Wissensch.
201. — Ueber die Fauna der Gaskohle des Pilsener und Rakonitzer Beckens (Fische: S. 6, 9—10.) Sb. böhm. Ges. 19. März 1875.
202. — Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation. I.—VI. in: Archiv der naturw. Landeserforsch. v. Böhmen, Bd. 4, 5, 7, 9, 10.
203. — Reptilien und Fische der böhmischen Kreideformation. (Mit 10 lithogr. Taf. und 66 Holzschn.) 4., 1878.
204. — Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. 4 Bde., 4., Prag 1879—1900.
205. — Der Elbelachs. Eine biologisch-anatomische Studie. 8., Prag 1894.
206. J. N. Woldřich: Ueber die Fische und ihr Leben im Böhmerwalde, in: „Lotos", Jahrg. 1858, S. 138—158, 172—179, 185—196. (Selbständig erschienen unter dem Titel „Ueber die Fische und ihr Leben in den Waldbächen des Centralstockes des Böhmerwaldes. Prag 1858.
207. W. Howorka: Die Fische und Fischereiverhältnisse des Egergebietes. Kaaden, Programm des Obergymnasiums 1888.
208. L. Heinr. Jeitteles: Tabellen zur Bestimmung der in den Ländern der österreichischen Monarchie vorkommenden Süsswasserfische, in: Zeitschrift für österr. Realschulen.
209. — Ueber die Süsswasserarten der Fischgattung *Cottus*. Arch. per la Zool. t. I, fasc. 2, 1861, S. 158—177.
210. — Prodromus Faunae Vertebratorum Hungariae superioris. ZBG. Bd. 12, 1862, S. 245—314.
211. — Die Fische der March bei Olmütz. I. und II. Abth., Jahresb. des Olmützer k. k. Gymnasiums für das Schuljahr 1863 und 1864.
212. — Vorläufige Mittheilung über einen wahrscheinlich lebendig gebärenden europäischen Süsswasserfisch *(Rhodeus amarus)* in ZBG. XII, 1862, S. 67—69. Hiezu ein Zusatz von Prof. Kner, S. 69—71.
213. — Ueber das Vorkommen von *Lucioperca volgensis* C. V. bei Wien. L. c. Bd. 12, 1862, S. 113—114.

214. L. Heinr. Jeitteles: Zoologische Mittheilungen. L. c. Bd. 11, 1861; Bd. 13, 1863.
215. M. Nowicki: Die Wirbelthiere Galiziens. (1868, poln.)
216. — Nasze ryby, ich nazwy ludowe, rozsiedlenie w wodach krajowych, pora i miejsce tarta. Kraków, nak. St. Sulczyckiego 1879. Folio. (Unsere Fische, ihre Volksnamen, geographische Verbreitung in den vaterländischen Gewässern, die Zeit und der Ort ihres Laichens.)
217. — Niew o naszych wodach i rybach, or as kulture rybnej. Lwów nakład. c. k. Tow. gospodarstwa galicyiskiego 1879. 4. (Einige Worte über unsere Gewässer und unsere Fische, sowie über die Fischcultur.)
218. — Ryby i wody Galicyi. Pod względem rybactwa krajowego. Kraków 1880. (Die Fische und die Gewässer Galiziens.)
219. — Dodatki do rozsiedlenie w wodach Galicyi. Kraków 1880. (Ergänzungen zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Fische in den Gewässern Galiziens.)
220. — Das Weichselgebiet und der Lachs. Mitth. des öst. Fischereivereines. II. Jahrg. 1882, S. 40—63.
221. — Fauna und Verbreitung der Fische in den Gewässern Galiziens. L. c. S. 149.
222. Wałecki: Materialien zur Ichthyologie Polens.
223. Leop. Wajgel: Die Zusammenziehung der zwei Arten von *Petromyzon* (*P. Planeri* und *P. fluviatilis)* in eine. ZBG., Bd. 33, 1883, S. 311.
224. A. Kornhuber: Beitrag zur Kenntnis der Fische im Waaggebiet. Verh. Naturk. Pressburg, Bd. 5, 1860—1861, S. 40—44.
225. — Bemerkungen über das Vorkommen der Fische um Pressburg und an einigen anderen Orten Ungarns, in: Corresp. Ver. Naturk. Pressburg, II. Jahrg. 1863, S. 205—213.
226. Joh. Kriesch: *Gobius rubromaculatus.* ZBG., Bd. 23, 1873, S. 369—376.
227. Imre Frivaldszky: Jellemző adatok Magyarország faunájához. (Data characteristica ad faunam hungariam.) Pesten 1866.
228. Aug. v. Mojsisovics: Zur Fauna von Bellye und Darda. II. Fische. NVSt., Jahrg. 1883. (Pisces, S. 167—168.)
229. — Ueber eine auffällige (neue) Varietät des *Acipenser ruthenus* L. (Mit 1 Taf.) SWA., Bd. 101, I. Abth., 1892, S. 328—330.
230. Karl Koelbel: Ueber die Identität des *Gobius semilunaris* Heck. und *G. rubromaculatus* Kriesch mit *G. marmoratus* Pall. ZBG., Bd. XXIV, 1874, S. 569—574.
231. J. Hey: Die Fischereiverhältnisse in Kärnten. Mittheilungen über Gegenstände der Land-, Forst- und Hauswirtschaft 1872, Nr. 18 und 19.
232. Dr. Robert Latzel: Beiträge zur Fauna Kärntens. Jahrbuch naturhist. Landesmuseum Kärnten. 12. Heft, Klagenfurt 1876, S. 91—124.
233. Prof. Dr. Vinc. Hartmann: Das Ossiacher Seethal und seine Ränder. XXV. Jahresbericht der Staatsoberrealschule in Klagenfurt 1882.
234. — Das Thal des Weissensees in Kärnten. Ein Beitrag zur näheren Kenntnis der Seen des Landes. (Mit 1 Karte.) XXVI. Jahresbericht der Staatsoberrealschule zu Klagenfurt. Klagenfurt 1883.
235. — Das seenreiche Keutschachthal in Kärnten. Ein Beitrag zur näheren Kenntnis der Seethäler des Landes. (Mit 1 Karte.) Klagenfurt 1890.
236. — Fische Kärntens. Jahrb. d. naturhist. Landesmuseums Kärnten. 25. Heft, Klagenfurt 1899, S. 1—48.
237. J. Franke: Die Gewässer in Krain und ihre nutzbare Fauna. Jahresbericht der k. k. Oberrealschule in Laibach 1892.
238. Jul. Glowacki: Die Fische der Donau und ihres Gebietes. XVI. Jahresbericht des steiermärkischen Landschulen-Untergymnasiums zu Pettau 1885.
239. — Die Fischfauna der Save und des Isonzo. I. Jahresbericht des k. k. Staatsuntergymnasiums in Cilli 1896.
240. Gr. Ottoni: Pesci indigeni osservati nelle acque dei dintorni di Mantova. Padua 1852.
241. Dott. G. A. Pirona: Voci friulane significanti animali e piante. Udine 1854.
242. Ed. de Betta: Ittiologia veronese ad uso populare etc. 2. Ediz. Verona 1862.

243. A. P. Ninni: Cenni sui pesci della provincia di Treviso etc. Venezia 1863.
244. — Sopra un pesce del genere *Lepidopus pescato* nel Quarnero nell 1860. Atti del r. Instituto veneto di sc. Vol. VII, Ser. III.
245. G. D. Nardo: Prospetti sistematici degli animali delle provincie venete e del mare adriatico. P. I. Vertebrati. Atti del r. Instituto veneto di sc. 1860.
246. Franz Steindachner: Ueber eine neue *Gobius*-Art aus dem Adriatischen Meere. Arch. per la Zoologia, T. II, fasc. 2, Modena (1863).
247. G. Kolombatović: Osservazioni sugli Ucelli della Dalmazia. Osservazioni sul lavoro di M. Stossich dal titolo „Prospetto della fauna dei vertebrati dell' Adriatico." Spalato 1880.
248. — Pesci delle acqua di Spalato e catalogo degli Anfibi e dei Rettili dei contorni di Spalato. Spalato 1881 (Estratto dal Programma dell' i. r. Scuola reale superiore).
249. — Fische, welche in den Gewässern von Spalato beobachtet und überhaupt im Adriatischen Meere registriert wurden. Spalato 1882.
250. — Mammiferi, Anfibi e Rettili della Dalmazia e pesci rari e nuovi per l' Adriatico che furono catturati nelle acque di Spalato. Spalato 1882.
251. — Aggiunte ai „Vertebrati". Spalato 1884.
252. — Imenik kralješnjaka Dalmacije. I. Dio sisavci i ptice. 2 e. Aggiunte ai Vertebrati della Dalmazia. Split 1885. II. Dio dvoživci, Gmazovi, i Ribe. 3 e. Aggiunte ai Vertebrati della Dalmazia. Split 1886.
253. — Sui *Pleuronectes Boscii* (Risso) e *Megastoma* (Donov). Spalato 1887.
254. — Catalogus Vertebratorum Dalmaticorum. Spalato 1888.
255. — Die Fischereiverhältnisse in Dalmatien (in „Die österr.-ungar. Monarchie in Wort und Bild") 1890.
256. — Notizie sui pesci del circondario marittimo di Spalato. Glasnika Hrvatskoga Naravoslovnoga Družtva. VI. Godina, Zagreb 1891.
257. — Glamoči *(Gobii)* Spljetskog Pomorskog Okružja u Dalmaciji. Spalato 1891.
258. — Nova vrst Babice. 1892.
259. — Mačkulje *(Blennini)* Pomorskog Okruzja Spljeta.
260. — O navodima vrsti Meći *(Cephalopoda)* i Kralješnjaka *(Vertebrata)* Jadranskoga Mora. Spalato 1894.
261. — O njekim Kralješnjacima. 1895.
262. — Zoologiške vijesti iz Dalmacije. 1896.
263. — Druge Zoologiške Vijesti iz Dalmacije. Spalato 1900.
264. — *Blennius Zvonimiri* n. sp. Glasnika Hrvatskoga Naravoslovnaga Družtva. VII. Godina. Zagreb 1892.
265. — Novi nadodatci Kralješnjacima Dalmacije. Spalato 1893.
266. M. Katurić: Cenni sopra alcuni pesci conservati nel gabinetto dell' i. r. Scuola reale di Zara. Soc. Adriatica Trieste, Vol. VII, p. 109—113 (1882).
267. — Notizie zoologiche. L. c., Vol. VIII (1883), p. 123—131; Vol. IX, Nr. 2, p. 218—221
268. Alb. Perugia: Catalogo dei pesci dell' Adriatico. Trieste, 4., 1866.
269. — Elenco dei pesci dell' Adriatico. 4., 1882.
270. Mich. Stossich: Prospetto della Fauna del Mare Adriatico. Parte I. (Mammiferi, Rettili e Pesci). Soc. Adriatica, Trieste, Nr. 5, Anno V. (1879), (I. Pesci, p. 3—54).
271. — Sulla geologia e zoologia dell' isola di Pelagosa. Soc. Adriatica Trieste, Vol. III, Nr. 2 (Pesci, p. 189), 1877.
272. — Nota sopra l' *Orthagoriscus planci* Bp., l. c., Vol. VI (1880), p. 163—168.
273. Dr. Sim. Syrski: Relazione sulle osservazioni riguardo al tempo della frega degli animali esistenti nel mare adriatico. 2. Ed., Trieste 1876.
274. Dr. Ed. Gräffe: Uebersicht der Seethierfauna des Golfes von Triest nebst Notizen über Vorkommen, Lebensweise, Erscheinung und Fortpflanzungszeit der einzelnen Arten. IV. *Pisces.* Wien 1888.
275. Dr. Carlo Marchesetti: La Pesca lungo le coste orientali dell' Adria. Triest 1882.

276. Ludw. Schmarda: Die geographische Verbreitung der Thiere. Wien 1853.
277. — Die maritime Production der österreichischen Küstenländer. Oesterr. Revue, Jahrg. 1864—1867.
278. Joh. Palacky: Die Verbreitung der Fische. Prag 1891; II. Aufl. 1895.
279. — Einige Betrachtungen über die Fischfauna Nordamerikas, in: Sitzb. böhm. Gesellsch. Wiss. 1861, S. 77.
280. — Ueber die geogr. Verbreitung der Süsswasserfische, l. c., 1877, S. 121—122.
281. — Ueber die Tiefseefische des westl. Mittelmeeres, l. c., 1887, S. 329—333.
282. — Ueber die Entstehung der Süsswasserfische, ZBG., Bd. 41, 1891, S. 33—35.
283. — Ueber die Entstehung der nordamerikanischen Ichthys, in: Verh. Ges. deutsch. Naturf. 56., II, S. 135—137.
284. B. N. Dybowski: Vorläufige Mittheilung über die Fischfauna des Ononflusses und des Ingoda in Transbaikalien, ZBG., Bd. XIX, 1869, S. 945—958. Mit 5 Taf.
285. — Zur Kenntnis der Fischfauna des Amurgebietes, l. c., 1872, S. 209—222.
286. — Ueber *Comephorus baicalensis* Pall., l. c., Bd. XXIII, 1873, S. 1—10.
287. — Die Fische des Baicalwassersystems, l. c., Bd. XXIV, 1874.
288. Cam. Heller: Die Fische Tirols und Vorarlbergs, in: Zeitschr. Ferdinand., 3. F., Heft 16, 1871, S. 295—369.
289. — Ueber die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge I., SWA., Bd. LXXXIII, I. Abth., S. 103—175.
290. — mit K. v. Dalla Torre: II., l. c., Bd. LXXXVI, I. Abth., S. 8—53.
291. H. Danner: Die Coregonen der oberösterr. Seen, Mitth. d. österr. Fischerei Ver., 6. Jahrg., 1886, S. 113—120.
292. W. Kukula: Die Fischfauna Oberösterreichs, in: 5. Jahresb. d. Vereines für Naturk. in Oesterr. ob der Enns, Linz 1874, S. 17.
293. J. Hütter: Ueber die Fische in dem Lunzer See und in der Ybbs, in: Schulprogr. d. niederösterr. Landescentral- und Gewerbeschule in Waidhofen an der Ybbs, 1874.
294. A. G. Gassner: Das Thier- und Pflanzenleben der Umgebung Gmundens. Gmunden 1893.
295. P. Th. A. Bruhin: Die Wirbelthiere Vorarlbergs, in: ZBG., Bd. XVIII, 1868.
296. Giov. Cobelli: Prospetto sistematico dei Rettili, Amfibi e Pesci del Trentino, 14. Progr., Realschule Rovereto, 1873.
297. Dr. K. W. Dalla Torre: Die Wirbelthierfauna von Tirol und Vorarlberg, in: Bericht der Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalt zu Innsbruck über die Schuljahre 1876/77—1878/79.

B. Amphibien und Reptilien.

Von **Friedrich Siebenrock.**

In den ersten zehn Jahren des hier zu besprechenden Zeitraumes beschränkte sich die Thätigkeit in der Herpetologie fast durchwegs auf die Erforschung einzelner Kronländer unserer Monarchie. Ihre von der Natur überaus begünstigte Lage, die sich von Mitteleuropa bis nach dem Süden hin erstreckt und mit einer bedeutenden Ausdehnung von Westen nach Osten, bietet so viele Unterschiede in der Bodenbeschaffenheit und in den klimatischen Verhältnissen dar, dass sich die herpetologische Fauna natürlicherweise dem Charakter der einzelnen Gebietstheile anpassen musste. Wir sehen daher die Alpenwelt zum Theil von anderen Thieren bewohnt als das Flachland, den Norden wieder von anderen als den Süden, und im Osten finden wir sogar Thierformen, die den Anschluss an die orientalische Fauna bilden.

Angeregt durch die Mannigfaltigkeit der Thierwelt in den verschiedenen Kronländern, schrieben einzelne Zoologen ganz wertvolle Beiträge zur Kenntnis von Localfaunen oder grösseren Faunengebieten, die dann von späteren Autoren zum Ausbaue umfangreicherer Werke verwendet wurden. Diese hatten entweder den Gesammtstaat oder den ganzen Continent mit den dazugehörigen Inseln zum Gegenstande einer herpetologischen Bearbeitung. Neue Formen wurden dadurch allerdings nicht zutage gefördert, denn die meisten sind schon von Linné her bekannt, und die wenigen Arten, welche nach ihm aufgestellt wurden, waren aus Mangel an richtigen Begriffen über das Wesen der Art mit den zunächst verwandten vereinigt. Allein man war bestrebt, die einzelnen Thiere durch neue und womöglich bessere Beschreibungen, als die bisherigen waren, schärfer zu charakterisieren, um dadurch das Studium der Herpetologie zu erleichtern. Besonders aber gefördert wurde die geographische Verbreitung der einzelnen Arten, ein Capitel, das bei den früheren Zoologen noch wenig Beachtung fand. Ausserdem wurde oftmals Rücksicht genommen auf die Biologie der Thiere, denn einige Arbeiten enthalten auch Notizen über Lebensweise, Aufenthalt, Fortpflanzung und die Methode des Fanges.

Beinahe von jedem Kronlande stammen aus dieser Zeit herpetologische Bearbeitungen, die entweder ausführliche Beschreibungen der einzelnen Thiere bringen oder sich nur auf das Verzeichnis der daselbst vorkommenden Formen beschränken. So hat Amerling (1[1]) und Glückselig (31) die Reptilien und Amphibien von Böhmen behandelt, Heinrich (38) von Mähren,

[1]) Alle in Klammern stehenden Ziffern beziehen sich auf das am Schlusse befindliche Literaturverzeichnis.

Kolenati (76) von Schlesien, Hinterberger (39) von Oberösterreich, De Betta (3) von Südtirol, Gallenstein (28) und Kohlmayer (73) von Kärnten, Bielz (7) von Siebenbürgen und Botteri (8) von Dalmatien. Da zu jener Zeit auch Venetien und Padua österreichische Provinzen bildeten, so wäre noch aufzuführen, dass die herpetologische Fauna des ersteren Gebietstheiles von De Betta (4) und Nardo (92), die des letzteren von Massalongo (85) bearbeitet wurde. Der letztgenannte Autor (86) gab auch die Beschreibung eines *Triton* aus der Provinz Padua. Ferner erwarb Dr. Oskar Schmidt (Professor in Krakau, geb. 1823 in Torgau [Sachsen], gest. 1886 in Strassburg) eine kleine Collection ungeschwänzter Batrachier aus den südamerikanischen Staaten Neugranada und Bolivia (99), die grösstentheils von einer bedeutenden Höhe bis zu 8000 Fuss in milder und feuchter Temperatur leben. Davon wurden als neu 5 *Hyla*- und 10 *Bufo*-Arten beschrieben und ausserdem 2 neue Gattungen *Hylaemorphus,* und *Phixis,* aufgestellt.

Neben den angeführten Faunisten ragten zur damaligen Zeit zwei Männer hervor, welche sich mit der Systematik im eigentlichen Sinne befassten. Der eine am Ende seiner herpetologischen Thätigkeit war Dr. Leopold Fitzinger, Custos am Hof-Naturaliencabinet in Wien, geb. 1802 daselbst, gest. 1884 in Hietzing bei Wien, der andere im Beginne derselben Georg Jan, Director des Museums in Mailand, geb. zu Wien 1791, gest. in Mailand 1866.

Fitzinger schrieb während des hier behandelten Zeitabschnittes allerdings nur mehr zwei Arbeiten herpetologischen Inhaltes, nämlich über eine neue Batrachiergattung *Leiopelma* aus Neuseeland (20) und das Verzeichnis der während der „Novara"-Expedition gesammelten Reptilien und Amphibien (21). Es darf aber nicht unerwähnt bleiben, dass Fitzingers Hauptthätigkeit als Systematiker schon vor diese Zeit fiel. 1826 erschien von ihm „Die neue Classification der Reptilien nach ihren natürlichen Verwandtschaften", 1835 „Entwurf einer systematischen Anordnung der Schildkröten, nach den Grundsätzen der natürlichen Methode", 1843 „Systema Reptilium" und 1850 ein Aufsatz „Der *Proteus anguineus* Autorum". Durch die erstere Arbeit wurde er mit dem Prinzen L. Bonaparte bekannt, der die Hilfe Fitzingers bei der Herausgabe der „Iconografia della fauna italica" in Anspruch nahm. Fitzinger war ein Gegner der Darwin'schen Lehre, was er in einem Aufsatze „Versuch einer Erklärung der ersten oder ursprünglichen Entstehung der organischen Körper und ihre Mannigfaltigkeit", Leipzig 1872, bekundete. Aber noch entschiedener trat er gegen diese in einem anonymen Schreiben: „Die Darwin'sche Lehre und die Descendenztheorie bei bengalischer Beleuchtung", 1873 auf.

Jan publicierte bis zum Jahre 1859, so lange also die Lombardei einen Theil der österreichischen Monarchie bildete, zwei Arbeiten. Ein Verzeichnis (40) führt die im Museum zu Mailand aufbewahrten Reptilien vor, in dem Jan grösstentheils nach dem System Dumeril und Bibron vorgeht und nur in der Begrenzung der Familien einige Veränderungen vornimmt. In der zweiten Abhandlung (41) kündigt Jan die bevorstehende Herausgabe eines umfassenden Werkes über Schlangen an, das vom Jahre 1860 an unter dem Titel „Iconographie générale des Ophidiens" in 51 Lieferungen erschien, und

beginnt mit den Vorarbeiten zu demselben. Er theilt die Giftschlangen systematisch ein, beschreibt sie kurz und stellt neue Arten auf. Jan theilt die Giftschlagen, *Toxicodonta*, in drei Divisionen ein, und zwar in: 1. *Proteroglypha*, 2. *Serpents de mer* und 3. *Serpents venimeux*. Die erste Division zerfällt nach der Beschaffenheit der Oberkieferzähne in zwei Subdivisionen mit 14 Gattungen: *Microsoma*, *Polemon*, *Elaps* mit 13 neuen Arten, *Sepedon*, *Causus*, *Atractaspis*, *Dendraspis*, *Furina*, *Pseudoelaps*, *Alecto*, *Bungarus*, *Trimeresurus*, *Naja* und *Cyrtophis*. Die zweite Division enthält die Gattungen *Platurus*, *Aipysurus*, *Disteira*, *Acalyptus*, *Astrotia* und *Hydrophis*. Die dritte Division umfasst die eigentlichen Giftschlangen, die wieder nach dem Mangel oder nach der Anwesenheit der Nasengrube in zwei Gruppen getheilt werden. Zu den ersteren gehören die Gattungen *Acanthophis* und *Vipera* mit einer neuen Art, zu den letzteren *Crotalus* und *Trigonocephalus* mit je einer neuen Art.

Jan hatte nicht die Genugthuung, sein grosses Schlangenwerk selbst zu beenden, sondern dies geschah nach seinem früher erfolgten Tode von Sordelli. Zur Beurtheilung seines wissenschaftlichen Wertes führe ich Böttgers Aeusserung beim Erscheinen der letzten Lieferung im „Archiv für Naturgeschichte", 49. Jahrg., 2. Bd., S. 527 an: „Mit der Schlusslieferung ist endlich dieses prachtvolle Tafelwerk, das stets eine Zierde und ein unentbehrliches Hilfsmittel der herpetologischen Literatur bilden wird, abgeschlossen."

Obwohl dieses Werk zu einer Zeit veröffentlicht wurde, in der Jan nicht mehr österreichischer Gelehrter war, so glaubte ich dennoch davon Erwähnung thun zu müssen, weil der Autor auch das Schlangenmateriale unseres Museums dazu benützte.

In den darauffolgenden Jahren, also nach 1861 befasste man sich nicht mehr ausschliesslich mit der Faunistik unserer Kronländer, sondern die reiche Ausbeute der österreichischen „Novara"-Expedition und die Sammlungen von einigen Forschungsreisenden boten Gelegenheit, auch Beiträge zur Kenntnis der aussereuropäischen Herpetologie zu liefern. Dies geschah in erster Linie durch Dr. Franz Steindachner, dem jetzigen Intendanten des naturhistorischen Hofmuseums in Wien, geb. 1834 daselbst, welcher 1861 nach erfolgter Pensionierung Fitzingers die Verwaltung der stark vernachlässigt gewesenen herpetologischen Sammlung im Hof-Naturaliencabinete übernahm, nachdem ihm schon einige Monate früher die Verwaltung der ichthyologischen Sammlung übergeben wurde.

Steindachner entfaltete schon in den ersten Jahren seiner wissenschaftlichen Laufbahn eine rege Thätigkeit und veröffentlichte eine Reihe von Abhandlungen sowohl faunistischen als auch systematischen Inhaltes. Obwohl sich Steindachner vorzüglich mit dem Studium der Ichthyologie befasste und darüber zahllose Abhandlungen publicierte, widmete er sich dennoch auch mit grosser Liebe und Hingebung der Herpetologie. Seiner unermüdlichen Thätigkeit und Opferwilligkeit verdankt das jetzige naturhistorische Hofmuseum eine herpetologische Sammlung, die nur von ganz wenigen Museen Europas übertroffen werden dürfte. Steindachner, der selbst grosse Reisen nach Afrika, Kleinasien, nach Nord- und Südamerika unternommen hatte, verstand es, auch mit anderen Forschungsreisenden in Verkehr zu treten, deren Samm-

lungen er oftmals mit grossen Opfern aus eigenen Mitteln erwarb. Dies ermöglichte Steindachner, die Kenntnis der Fauna fast aller grösseren Gebietstheile der Erde durch Beschreibung zahlreicher neuer oder wenig bekannter Formen zu fördern, und zwar in Europa von: Niederösterreich (136), Croatien (107, 137), Siebenbürgen (107, 121), Dalmatien (131), Rumänien (107, 139), der europäischen Türkei (139); in Afrika von: den Canarischen Inseln (129. 130, 132), Senegambien (120), Angola (118), Sudan (110), Kordofan (118), Abyssinien (112), Ostafrika (130, 133), Südafrika (120), Transvaal (127), Madagascar (112, 126, 130), Nossi-Bé (130); in Asien von: Kleinasien (108, 121, 130, 138), der Insel Cypern (109), Kurdistan (128), Persien (115, 116), Himalaya (117, 118), Indien (118), den Nikobaren (118), Cochinchina (118), Borneo (123, 125, 128, 130), Java (118). den Philippinen (117, 118), den Suluinseln (130); in Amerika von: Mexico (118), Centralamerika (120), Westindien (118), Südamerika (118), den Galapagosinseln (122), Columbien (113), Ecuador (135), Peru (118, 123, 124, 126, 130, 133), Chile (115, 116), Bolivia (123, 135), Brasilien (106, 110, 111, 112, 115, 116, 118, 120); in Australien von: Austral. Continent (118, 119, 120), den Samoainseln (120).

Von den herpetologischen Arbeiten Steindachners seien nur die bedeutendsten hervorgehoben, um sie kurz zu skizzieren. In den batrachologischen Mittheilungen (112) beschreibt Steindachner 21 anure Batrachier von Brasilien aus der Natterer'schen Sammlung, darunter eine neue *Hyla*-Art, drei neue *Hylodes*-Arten, je eine neue *Platymantis*- und *Telmatobius*-Art, sowie eine neue Gattung *Copea* mit n. sp. *fulva*. Ferner gelangen fünf anure Batrachier aus Madagascar, gesammelt von der kühnen Weltreisenden Ida Pfeiffer, zur Besprechung, von denen zwei *Rana*-Arten als neu erkannt wurden.

Die grösste herpetologische Arbeit Steindachners behandelt die Amphibien und Reptilien der „Novara"-Expedition (118). Die Amphibien wurden in den Tropengegenden Amerikas, Asiens, Südafrikas und in der Umgebung von Sydney gesammelt. Es sind nur anure Batrachier, die nach Günthers System[1]) geordnet sind. Steindachner konnte sich nicht entschliessen, dem Systeme Fitzingers zu folgen, das noch im Geiste Okens abgefasst war.

Bisher wurde in der Herpetologie hauptsächlich das System von Cuvier, resp. Brogniart, Merrem und Wagler angewendet, weshalb bei vielen älteren Autoren, die hier Erwähnung finden, *Anguis fragilis* noch den Schlangen beigezählt ist. Ebenso hatte die Anschauung noch nicht allgemein durchgegriffen, dass die Reptilien im Sinne Cuviers in zwei Classen zu trennen sind, nämlich in die Amphibien und in die Reptilien sensu strictiori, obwohl dies Leuchart schon 1821 vorgeschlagen hatte. Steindachner schloss sich sofort dem modernen System Günthers an, das so lange in Kraft bestand, bis Boulenger von 1882 an eine neue Ausgabe des British Catalogue über Amphibien und Reptilien publicierte und mit Rücksicht auf die neuesten

[1]) Catalogue of the *Batrachia salientia* of the British Museum, London 1858. und The Reptiles of British India in Royal Society of London 1863.

anatomischen Befunde einschneidende Aenderungen im System vornahm. Heutzutage wird das System Boulengers ausnahmslos verwendet.

Die früheren Bestimmungen Fitzingers (21) wurden bei der Neuaufstellung der Arten und Gattungen in der genannten Abhandlung berücksichtigt. Beschrieben werden 12 neue Arten und 4 neue Gattungen; die übrigen aufgeführten Arten sind mit eingehenden systematischen Bemerkungen versehen.

Die Reptilien stammen aus verschiedenen Theilen der Erde. Darunter befinden sich 21 neue Eidechsenarten und 4 neue Gattungen. Die übrigen Arten werden mit Anführung der Synonymie aufgezählt und grösstentheils mit systematischen Bemerkungen versehen.

In einer weiteren Abhandlung schildert Steindachner die Reptilien auf den Galapagosinseln (122). Daselbst kommt nur eine Schlange, *Dromicus Chamissonis* Wiegm. (*Herpetodryas dorsalis* Gthr.) vor, und zwar in zwei Varietäten: *dorsalis* und *Habelii*. Von Eidechsen werden beschrieben *Tropidurus (Craniopeltis) Grayi* Bell und *pacificus* n. sp., *Amblyrhnchus cristatus* Bell, *Conolophus subcristatus* Gray und *Phyllodactylus galapagensis* Ptrs.

1878 stellte Steindachner eine neue Eidechsenfamilie *Lanthanotidae* aus Borneo (123) auf, welche sich systematisch den *Helodermidae* anschliesst, da ihr einziger bisher bekannter Repräsentant *Lanthanotus borneensis* ebenso wie diese in den Kiefern Furchenzähne besitzt. Die Type dieser interessanten Eidechse bildete bis vor wenigen Jahren ein Unicum der Reptiliensammlung des hiesigen Museums. Ein zweites Exemplar ist jetzt im Besitze des Sarawakmuseums auf Borneo.

In einer grösseren Arbeit gibt Steindachner die ausführliche Beschreibung der auf den Canarischen Inseln (westliche und östliche Gruppe) lebenden Reptilien und Amphibien (132) nebst genauen Angaben über die Verbreitung auf den einzelnen Inseln und über ihre Lebensweise. Beschrieben werden sechs Eidechsen, und zwar drei *Lacerta-*, zwei *Chalcides*-Arten mit drei Varietäten und eine *Tarentola*-Art mit einer Varietät. Erwähnung findet noch je eine *Hyla-*, *Rana-* und *Thalassochelys*-Art.

Schliesslich sind von Steindachner einige systematische Arbeiten hervorzuheben nebst mehreren kritischen Bemerkungen, die gelegentlich in anderen faunistischen Abhandlungen zur Anwendung kamen. So gründete Steindachner auf eine Fitzinger'sche Art der Gattung *Physalaemus* (112) eine neue Gattung mit n. sp. *lateristriga*. In einer eigenen Arbeit (114) wird die Aehnlichkeit von *Hylodes truncatus* Steind. mit *Elosia nasus* Tsch. besprochen, welche Arten aber dennoch nicht identisch sind. Ebenso besteht eine grosse Aehnlichkeit zwischen *Crossodactylus* und *Phyllobates;* endlich ist *Lisapsus limellum* Cope = *Hyla bipunctata* Spix? nicht identisch mit *Pseudis minuta* Gthr., wie der Autor früher annehmen zu können glaubte.

Steindachner constatiert (119) die Identität zweier *Chiroleptes* und von vier *Limnodynastes*-Arten, hebt die Nothwendigkeit der Vereinigung der Familien *Ranidae* und *Cystignathidae* Gthr. und jene der Gattungen *Opisthodon* und *Heliorana* hervor. Ferner vermuthet Steindachner (130), dass *Lycodon adspersus* Jan (in litt.) von den Sundainseln zu *Tetragonosoma effrene* Cant.-Gthr. gehört; hingegen dürfte eine zweite von Cantor oberflächlich be-

schriebene *Tetragonosoma*-Art, deren typisches Exemplar verloren gieng, nicht mit jenem Exemplar identisch sein, als welches Boulenger eine Schlange vom Museum in Kopenhagen wieder zu erkennen glaubte. Endlich bespricht Steindachner die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis* Kolomb. (134) und constatiert ihre Identität mit *L. koritana* Tomasini.

Um die Erforschung der Fauna von Indien hat sich Stoliczka verdient gemacht. Dr. Ferdinand Stoliczka, geb. 1838 zu Hochwald in Mähren, wurde über Empfehlung des Prof. Suess und Director Haidinger von Dr. Oldham, Superintendent of the Geological Survey of India, als Assistent aufgenommen und machte 1864 die erste Reise zum Himalaya mit. Obwohl Stoliczka als Geologe Indien bereiste, gab er sich dennoch mit grossem Eifer dem Sammeln von Reptilien und Amphibien hin. Leider hat der Tod schon nach zehn Jahren seinem unermüdlichen Forscherdrange ein jähes Ende bereitet, denn er starb am 19. Juni 1874 bei Mourgi in Klein-Tibet.

Stoliczka hat die Ausbeute der ersten Jahre seiner Sammelthätigkeit an das hiesige Hof-Naturaliencabinet gesendet, wo sie von Steindachner zugleich mit dem Materiale der „Novara"-Expedition (118) wissenschaftlich bearbeitet wurde. In der Folge übernahm er selbst die Publication der entweder von ihm oder anderen Forschern gesammelten Thiere und förderte dadurch wesentlich die Kenntnis der herpetologischen Fauna Indiens. Die von Stoliczka beschriebenen und theilweise neuen Arten stammen von: Kachh (145), Sind (146), Panjab am Indus (147), Himalaya (142), Burma und malayische Küste (142, 144), Pegu (148), Moulmein, Provinz Tenasserim (141, 148), Penang (142, 151), Wellesley (151), Singapore (142), Andamanen und Nikobaren (142, 152), Sumatra (151) und Java (142).

Auch systematisch und thiergeographisch war Stoliczka thätig. Er identificierte eine grössere Zahl von indischen Eidechsenarten (143), besprach ferner eine grössere Zahl indischer und burmesischer Schlangen (144), die nicht nur gewisse Variationen in den Charakteren der Arten oder ihre Identificierung mit anderen klarstellt, sondern auch über die geographische Verbreitung der verschiedenen Formen Aufschluss gibt. Die meisten dieser Schlangen gehören zu den Familien der *Typhlopidae, Colubridae* und *Dipsadidae*. Stoliczka macht namentlich über die geographische Verbreitung der indischen und burmesischen Schlangen der südlichen Abhänge des Himalaya genaue Angaben. Denn gerade über das Vorkommen gewisser Formen des Flachlandes und der Höhen von 9000—12.000 Fuss, auch von Tibet und Ladak sind in der indischen Zoologie ganz unzuverlässige Angaben eingeschlichen. Die tropischen und subtropischen Formen gehen zwar tief ins Innere des Himalaya vor, gelangen aber niemals auf grössere Höhen, sondern sie bleiben auf die tiefen, warmen und feuchten Thäler beschränkt, weshalb schon in der Nähe grösserer Höhen eine ganz andere Fauna zu finden ist. Endlich berichtet Stoliczka über 25 indische Batrachier (150), die er meist lebend beobachten und ihre Färbung verzeichnen konnte. Mehrere Arten waren früher aus Indien nicht bekannt, und von anderen wurde die geographische Verbreitung ermittelt. Schliesslich wird von einigen Gattungen und Arten die Identität besprochen.

Die Kenntnis der europäischen Herpetologie wurde theils durch faunistische, theils biologische und geographische Arbeiten gefördert. Knauer (48, 52) hat die Reptilien und Amphibien von Niederösterreich beschrieben, G. Gassner (29) und Munganast (91) von Oberösterreich, Latzel (82) von Kärnten, Gredler (34, 35), Cobelli (10) und Dalla Torre (11) von Tirol, letzterer und Bruhin (9) von Vorarlberg, Frič (24, 25), R. Gassner (30), Bayer (2) und Pražák (98) von Böhmen, Haslinger (37) und Smyčka (105ª) von Mähren, Kolenati (76) und Kreisel (81) von Schlesien, Skobiecki (140) von Galizien, Kolombatović (77, 78, 79), Katurić (46) und Pregl (98ª) von Dalmatien, Jeiteles (42), Frivaldszky (26), Mojsisovics (87, 89) und Kammerer (45) von Ungarn, Erber (15) von Oesterreich, De Betta (5) (die urodelen Amphibien) von Italien, Erber (16) von Griechenland und (17) der Insel Rhodus, Knauer (69) von Südeuropa, Schreiber (101) und Knauer (65) von Europa. Ausserdem liegt eine Abhandlung von Schreiber (102) über die Reptilien und Amphibien vom Kaukasus vor und von Dybowsky (13) über die Wassermolche Sibiriens.

Besonders hervorgehoben zu werden verdient Schreibers „Herpetologia europaea“ (101). Dr. Egid Schreiber, geb. 1836 in Graz, Director an der Oberrealschule zu Görz, hat mit grossem Fleisse und ebensolcher Umsicht nicht nur die einzelnen Arten ausführlich beschrieben, sondern auch alles Wissenswerte über Lebensweise, Fortpflanzung und geographische Verbreitung angefügt. Schliesslich wird eine Anleitung über das Sammeln, Präparieren und Aufbewahren von Amphibien und Reptilien gegeben. Der Autor zählt von Europa auf: 8 Gattungen urodele Amphibien mit 16 Arten, 8 Gattungen anure mit 12 Arten; von den Schlangen 15 Gattungen mit 24 Arten, von den Eidechsen 23 Gattungen mit 35 Arten und von den Schildkröten 4 Gattungen mit 5 Arten. Auf Island fehlen diese beiden Thierclassen gänzlich, die geringste Zahl davon besitzen die nördlich gelegenen Länder Skandinavien, Grossbritannien mit Irland und Dänemark, nämlich 5 Gattungen mit 6 Arten. Gegen den Süden nimmt ihre Zahl in der Ausdehnung von Westen nach Osten zu. Die pyrenäische Halbinsel zählt 22 Gattungen mit 31 Arten, Italien 24 Gattungen mit 34 Arten und die Balkanhalbinsel 27 Gattungen mit 35 Arten.

Systematische Beiträge haben geliefert De Betta über die italienischen *Tropidonotus*-Arten (6), Schreiber über *Lacerta melissellensis* (104) u. *L. mosorensis* (105), Knauer über die Naturgeschichte der Lurche (56) und unsere drei *Triton-* (*Molge-*)Arten (62).

Dr. Friedrich Knauer, geb. 1850 in Graz, gliedert sein erstes Werk (56) in einen theoretischen Theil und in einen allgemeinen beschreibenden. Ersterer bringt die Geschichte über die Kenntnis der Lurche, die Anatomie, Fortpflanzung und Entwicklung, Systematik, die eingehende Beschreibung der europäischen Lurche, Paläontologie und die geographische Verbreitung. Der allgemein beschreibende Theil beschäftigt sich mit der Schilderung von 59 Arten und mit der Eintheilung der Lurche nach ihrem Aufenthaltsorte. Darnach unterscheidet der Autor: 1. Bewohner der feuchten Wälder und Sumpfauen, 2. Bewohner der kleinen Moräste und Wassergräben, 3. die eigentlichen

Wasserbewohner und 4. Bewohner finsterer Verstecke und unterirdischer Grotten. Schliesslich gelangt in diesem Theil das Biologische und im Anhange die Pflege und Zucht der Lurche zur Sprache.

Ueber die geographische Verbreitung der paläarktischen Reptilien und Amphibien berichten: Gredler (36), Mojsisovics (88, 90), Dalla Torre (12) und Tomasini (155). Ausserdem erschienen in letzterer Zeit von Palacky thiergeographische Arbeiten, und zwar über die Verbreitung der Schildkröten (94), der Batrachier (95), der Salamandriden (96) und der Eidechsen (97).

Pater Vincenz Gredler, geb. 1823 zu Telfs in Tirol, gewesener Director des Gymnasiums in Bozen, gibt herpetologische Notizen (36) über Lebensweise, neue Fundorte etc. von den in Tirol vorkommenden Thieren. Besondere Berücksichtigung findet die Verbreitung der drei Vipernarten.

Dr. Aug. v. Mojsisovics, geb. 1848 in Wien, Professor an der technischen Hochschule in Graz, gest. 1897 ebendaselbst, behandelt das Wohngebiet der westpaläarktischen Schlangen (88, 90) mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens in Oesterreich-Ungarn. 13 Schlangenfamilien kommen hier in Betracht. Zwei davon occupieren die gesammte paläarktische Region, sieben verbreiten sich vornehmlich über den nördlichen Theil der Mediterranprovinz, insbesondere über die Balkan- und Kaukasusländer, und vier Familien beschränken sich auf das südliche Mittelmeergebiet und das nördliche Afrika.

Dr. K. W. Dalla Torre, geb. 1850 zu Kitzbüchel in Tirol, Professor an der Universität in Innsbruck, bespricht die geographische Verbreitung der drei Vipernarten in Tirol (12). Im Norden lebt nur *V. berus*, während im südlichen Theile alle drei Arten: *V. berus, aspis* und *ammodytes* einheimisch sind. Die nördliche Grenze für *V. aspis* ist Meran, für *V. ammodytes* das südlicher gelegene Terlan.

Tomasini (155) macht sehr interessante biologische Mittheilungen über die von ihm in Bosnien und der Hercegovina erbeuteten Reptilien. Besondere Berücksichtigung findet ihre Verbreitung daselbst und die Fangmethode.

Biologische Beobachtungen in der Gefangenschaft oder in der Natur werden verzeichnet von Erber (14, 18, 19), Glückselig (33), Kolazy (74, 75), Schreiber (103) und Knauer. Letzterem Autor verdanken wir eine grössere Anzahl Abhandlungen über die Biologie im engeren und weiteren Sinne, wie: Beobachtungen von Amphibien und Reptilien in der Gefangenschaft (49, 55), *Bufo vulgaris* und *Rana temporaria* während der Laichzeit (50), Hemmungsbildungen bei Candaten und Batrachiern (51), das Lebendiggebären bei *Salamandra* (53), Fortpflanzung und Metamorphose der Lurche (54), Körperfärbung bei Amphibien und Reptilien (58, 59, 66), Häutung der Amphibien und Reptilien (61), Dimorphismus der Geschlechter bei den Lurchen (64) und Erjagen der Beute bei den Schlangen (70). Ausserdem gab Knauer biologische Schilderungen einzelner Thiere, und zwar von der Zauneidechse (63), Leopardennatter (67), Katzenschlange (68), *Stellio vulgaris* (71) und *Elaphis quadrilineatus* (72).

Es ist wohl selbstverständlich, dass das interessanteste Amphibium unseres Vaterlandes, der *Proteus anguineus* Laur., auch während der letzten

50 Jahre vielfach den Gegenstand von Erörterungen bildete. So berichtet Frauenfeld (22, 23) und Kainz (43) über das vermeintliche Lebendiggebären, Kornhuber (80) zählt die bisher bekannten Fundorte auf, Tomasini (153) bespricht die Verbreitung und erwähnt, dass der *Proteus* auch in einer Höhle bei Verlika in Dalmatien vorkommt; besonders überraschend ist seine Auffindung in den Quellwassern bei Gradisca in Friaul. Marchesetti (83, 84) bemerkt, dass Exemplare des *Proteus* in einem Brunnen bei Monfalcone, bei Ronchi und Pollazzo, sowie bei Sagrado etc. gefangen wurden. Der Autor meint, dass die Thiere durch Spalten aus den Höhlen herauskommen. Endlich beschreibt Katurić (47) einen *Proteus* von Carpano bei Albona in Istrien als verwandt der Varietät *xanthostictus* Fitz., der aber doch durch einige Eigenthümlichkeiten wieder von ihr unterschieden ist.

Schliesslich wäre zu erwähnen, dass in den letzteren Jahren O. Harmann (Europäische Höhlenfauna, Jena 1896) eine zusammenfassende Schilderung von *Proteus anguineus* Laur. gab. Nebst der systematischen Stellung, der Anatomie und Biologie dieses Thieres wird insbesondere die Fortpflanzung nach den interessanten Beobachtungen von Marie v. Chauvin und E. Zeller besprochen. Ausserdem bringt der Autor ein Literaturverzeichnis der bisher über den Proteus erschienenen Abhandlungen.

In hervorragender Weise hat sich Dr. Franz Werner, geb. 1867 in Wien, Assistent und Docent der Universität daselbst, an den herpetologischen Arbeiten betheiligt. Werner trat mit den meisten Museen Europas in Verkehr und erhielt von vielen Naturalisten die mannigfachsten herpetologischen Sammlungen zur wissenschaftlichen Durchbestimmung. Die Resultate seiner bisherigen Thätigkeit sind in zahlreichen grösseren und kleineren Abhandlungen erschienen, die alle Gebiete der modernen Herpetologie umfassen. Die Faunistik hat Werner durch die Beschreibung und Neuaufstellung zahlreicher Arten und durch Anführung von Listen einzelner Faunengebiete wesentlich gefördert, und zwar in Europa von: Ober- und Niederösterreich (166, 167, 195), Istrien und Dalmatien (164), Bosnien (178, 204), Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern (202), den jonischen Inseln (185, 188) und der Balkan-Halbinsel (225); in Afrika von: Ostalgerien (170, 182), der Algerischen Sahara (177), Tunis (208, 213), Kamerun (207, 208, 213, 214, 219), Togoland (206, 208, 213, 218), Usambara (Deutsch-Ostafrika) (194), Südafrika (212, 218) und Madagascar (220); in Asien von: Kleinasien (223), Cilicischen Taurus (215), Syrien (212), der Sinai-Halbinsel (176), Mesopotamien (191), Persien (191), Arabien (191, 224), Transkaspien (206), Turkestan (224), Malakka (227), Ceylon (174, 176, 198), der Insel Nias (173), Sumatra (176, 177), Java (178), Borneo (174, 176, 178) und Amboina (198); in Amerika von: Nordamerika (174, 177, 187, 227), Honduras und Guatemala (199), Südamerika (187), Columbien (218, 226, 228), Surinam (224), der Insel Trinidad (226, 228), Ecuador (187, 189, 218), Bolivia (224), Brasilien (174, 189, 200, 207, 224, 227), Chile (199, 209), Argentinien (218) und Paraguay (189, 218); in Australien von: Australischen Continent und Neuseeland (192, 207), Neu-Guinea (219), Deutsch-Neu-Guinea (206), Neu-Britannien (187), Bismarck-Archipel (216, 223, 229), den Marschall-, Tonga- und Fidji-Inseln (223).

Werner vergleicht die herpetologische Fauna von Nordbosnien (178) mit jener der österreichischen Alpenländer; sie stimmt besonders mit Kärnten überein, aber fast gar nicht mit dem unter derselben Breite liegenden Norddalmatien. Die specifisch süd- oder südosteuropäischen Reptilien scheinen in Nordbosnien gänzlich zu fehlen. In einer späteren Arbeit (225) gelangt gleichsam als Fortsetzung die übersichtliche Darstellung der auf der Balkan-Halbinsel einheimischen Reptilien und Amphibien zur Sprache mit besonderer Berücksichtigung von Bosnien und der Hercegovina. Während die Fauna Bosniens und des nördlichen Theiles der Hercegovina einen entschieden mitteleuropäischen Charakter hat, ist die Fauna der Hercegovina sowie die Dalmatiens eine typische Balkanfauna. Eingehend besprochen wird die geographische Verbreitung der einzelnen Arten, und eine beigefügte Tabelle orientiert über die morphologischen Verhältnisse der daselbst vorkommenden Vipern *ursini, berus, aspis* und *ammodytes*.

Bei der Besprechung einer Sammlung von Reptilien aus Persien, Mesopotamien und Arabien (191) theilt der Autor mit, dass die Exemplare mit Ausnahme der Seeschlangen rein paläarktischen Charakter besitzen.

In einem separat erschienenen Buche schildert Werner die Reptilien und Amphibien von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern (202). Nebst der eingehenden Beschreibung aller bisher aufgefundenen Arten mit ihren Varietäten werden Angaben über Lebensweise, Nahrung und Aufenthalt gemacht. Mit besonderer Genauigkeit wird die geographische Verbreitung der einzelnen Arten behandelt. Ein eigenes Capitel ist den Reptilien und Amphibien der Balkanländer gewidmet, und zum Schlusse folgen Anweisungen über Fang, Pflege und Conservierung der Thiere.

In einer grösseren Abhandlung beschreibt der Autor aus Chile (209) 13 Eidechsen, darunter 3 neue *Liolaemus*-Arten und 3 Schlangen. Die Gattung *Liolaemus* wird kritisch besprochen. Sodann folgt ein Verzeichnis der von Chile bekannten 35 Eidechsen-, 7 Schlangen- und 10 anuren Batrachierarten. Auch die *Borborocoetes*-Arten werden kritisiert, wodurch sich eine Verminderung der bisher aufgestellten Arten als nothwendig ergab. Ebenso mussten einige andere Arten der verwandten Gattung *Paludicola* den ersteren einverleibt werden.

Drei weitere Arbeiten beschäftigen sich mit der Herpetologie von Togoland und Kamerun (208, 213, 219). Den schon bekannten Arten werden systematische Bemerkungen beigefügt und mehrere neue beschrieben. Grosse Schwierigkeiten bereitete dem Autor die Bestimmung der Batrachiergattung *Hylambates*, sie hat daher diesbezüglich einige Aehnlichkeit mit der chilensischen Gattung *Borborocoetes*. Im Anhange (213) folgt eine Bestimmungstabelle der Reptilien von Kamerun, und in einem weiteren Anhange (219) werden die Schlangen des Festlandes von Neu-Guinea diagnosticiert.

Bei der Durchbestimmung einer reichen Sammlung von Reptilien und Amphibien aus Columbien und Trinidad (226, 228) fand der Autor 15 neue Batrachierarten. Besonders wertvoll machen die Collection die genauen Fundortsangaben. Die Thiere stammen grösstentheils vom Ostabhange der Ost-Cordilleren oder Llaños.

Die letzte, soeben erschienene Arbeit Werners führt uns die Reptilien und Amphibien des Bismarck-Archipels (229) vor. Dieser gieng eine vorläufige Mittheilung (216) voraus, worin der Autor die daselbst gesammelten Thiere aufzählt und die kurze Beschreibung von zwei neuen *Lygosoma*-Arten, einer neuen *Typhlops*- und *Hyllela*-Art gibt. Alle darin vorkommenden Arten werden weitläufig beschrieben und mit genauen Daten über Nahrung, Fortpflanzung und Lebensweise versehen. Als bis jetzt bekannt sind verzeichnet 2 Seeschildkröten, 1 Krokodil, 22 Eidechsen, 20 Schlangen und 5 anure Batrachier. Ausserdem werden die Eindrücke der dortigen Kriechthierwelt auf den Sammler geschildert und Vergleiche mit den Thieren der Nachbargebiete angestellt.

An die faunistischen Arbeiten reihen sich mehrere systematischen Inhaltes. Die nordamerikanischen *Rana*-Arten (186) werden an der Hand eines reichlichen Materiales in drei Gruppen eingetheilt, die nach den Hauptvertretern als *virescens*-, *catesbiana*- und *temporaria*-Gruppe bezeichnet sind. Berücksichtigung finden hier nur die zwei letzten Gruppen. Ferner bespricht der Autor *Algiroides moreoticus* aus Kephallonia (188), die Iguanidengattung *Anisolepis* Blgr. aus Brasilien (200) mit einer neuen Art und *Herpetosaura occidentalis* (*Scelotes* Ptrs.) (214) von Kamerun. Endlich werden die Larven von *Bufo andersoni* Blgr. (203) beschrieben und die Unterschiede zwischen diesen und der nahe verwandten *Bufo viridis* hervorgehoben. Ausserdem folgt die Beschreibung der Larven von *Calyptocephalus gayi* und *Borborocoetes taeniatus*.

Nebst den Angaben über die geographische Verbreitung der einzelnen Arten, die Werner den meisten faunistischen Abhandlungen beifügte, wird im speciellen die geographische Verbreitung einiger Reptilien besprochen (156). Der Autor führt für die einstige Existenz der südlichen circumpolaren Region die Schlangengattungen *Causus, Elaps, Python* und die Familie der *Nothopsidae* an, für jene der einst bestandenen nördlichen Circumpolarregion die *Crotalidae, Elaphis, Ophisaurus* und *Lygosoma*. In vielen Fällen sind ähnliche Gattungen oder Familien in beiden Erdhälften vertreten. Einige Eidechsen haben eine gewaltige geographische Verbreitung, so die Scincoiden, andere Reptilien sind nahezu kosmopolitisch. Die Schlangen Europas scheinen so wie die Eidechsen vorzugsweise aus Asien eingewandert zu sein. Unsere Wasserschildkröten dürften aus Nordamerika über Asien nach Europa gekommen sein.

Zahlreiche Aufsätze und Abhandlungen enthalten sehr wissenswerte Mittheilungen über die Biologie der Reptilien und Amphibien. Werner hat nicht bloss viele Thiere lebend in der Gefangenschaft beobachtet (161, 180, 197, 201, 217, 230), sondern auf seinen Reisen auch die Gelegenheit benützt, in der Natur ihre Lebensgewohnheiten zu studieren (171, 222). Andere Arbeiten berichten über die Wahl der Nahrung und die Art ihrer Aufnahme (157, 172), über den Vorgang der Häutung (165), über die Eierablage und Brutpflege (165, 172, 205, 210), über den Sommerschlaf (162), über Hautfarbe (158, 163, 175), über die Giftigkeit der Trugschlangen (211) und über die Intelligenz (190).

Von besonderem Interesse ist der Häutungsvorgang bei den Schlangen und Eidechsen (165). Bei den meisten Schlangen muss die alte Haut durch Feuchtigkeit (Aufenthalt im Wasser) gelockert werden. Die neue Haut sondert eine unangenehm riechende Flüssigkeit ab, die die Ablösung befördert. Bei *Eryx* wird die alte Haut jedoch trocken in Fetzen abgelöst, wie bei den meisten Eidechsen; nur *Pseudopos* streift sie so wie die Schlangen, nämlich feucht ab. Bei *Eryx* wird so wie bei *Lacerta agilis* die Lockerung der alten Haut durch die Hitze herbeigeführt. Die Schlangen stülpen beim Herauskriechen die Haut um, die Eidechsen kriechen wie aus einem Sack heraus, wobei dieselbe in Brüche geht. Bei unseren Schlangen findet die Häutung während des Sommers im Maximum fünf- bis sechsmal statt.

Zum Schlusse seien noch die Arbeiten Werners über die Phylogenie der Reptilien und Amphibien hervorgehoben. In einer Reihe von grösseren und kleineren Abhandlungen erörtert der Autor die Zeichnung der Schlangen (160, 168, 169, 181, 196, 221), der Eidechsen (168), der Schildkröten (184), der Amphibien (168, 179, 183) und der Reptilien überhaupt (179, 181, 183).

An den Schlangen (160) bespricht Werner die Zeichnung des Kopfes, des Rumpfes und der Schwanzregion, sodann primäre und secundäre Einfarbigkeit, die Zeichnung der Epidermis und die Grundfarbe. Die Schlangenfamilien werden nach ihrer Zeichnung zusammengestellt mit namentlicher Berücksichtigung der *Pythonidae*. Die Schlangenzeichnung ist keine zufällige Pigmentanhäufung, die bei jeder Art selbständig und unabhängig entstanden ist, sondern sie leitet sich von einer bestimmten Zeichnung des Kopfes und Rumpfes ab. Diese lässt sich nicht nur infolge ihrer Vererbung von einer Art, Gattung und Familie auf die andere bei Schlangen homologisieren, sondern auch mit grosser Wahrscheinlichkeit von der der Eidechsen ableiten. Die Einfarbigkeit ist in zahlreichen Fällen als secundär nachweisbar. Ferner hebt der Autor hervor, dass sich bei allen Schlangen, die überhaupt gezeichnet sind, die Zeichnung von einer bestimmten, ursprünglichen ableiten lässt. Die complicierteren Zeichnungen haben nur dann, ohne Rücksicht auf diese Ableitung, einen directen phylogenetischen Wert, wenn sie durch lange Vererbung fixiert und für gewisse Gruppen charakterisiert sind. Ebenso wird der Nachweis versucht (169), dass der Interorbitalstreifen phylogenetisch älter ist als der Längsstreifen hinter dem Auge.

Auch an Beispielen aus der Lacertidenfamilie (168) wird die ursprüngliche und secundäre Zeichnung nachgewiesen. Die Schildkröten (184) zeigen grosse Aehnlichkeit mit den Verhältnissen bei den anderen Thiergruppen. Viele Arten haben noch die ursprünglich gefleckte Zeichnung des Kopfes, aus der sich durch zahlreiche Uebergänge die gestreifte ableitet. Schliesslich sagt Werner im allgemeinen, dass bei den beschuppten Reptilien (181) die braune Färbung die primäre ist; sie tritt bei den Jungen der meisten Reptilien auf und bei den Weibchen vieler bunt gefärbter Arten. Bei Längsstreifung wird die Grundfarbe umso stärker aufgehellt (bis zu Weiss), je breiter die Streifen der Zeichnung sind, je näher sie also aneinander rücken. Die Zeichnung wird vom mütterlichen Thiere den Jungen sehr genau überliefert, sie ist bei ihnen am deutlichsten, vollständigsten und kann im Alter höchstens

gleich bleiben, aber sich weder vervollständigen noch verdeutlichen; die einzige mögliche Veränderung ist die Verschmelzung von Flecken zu Längsstreifen, die Färbung jedoch kann sich im Alter bedeutend ändern.

Literatur-Verzeichnis.

1. Amerling, Fauna či Zvířena česká. Prag 1852.
2. Bayer F., Prodromus českých obratlovcu (Prodromus der böhmischen Wirbelthiere). Prag 1894.
3. Betta de E., Catalogo dei Rettili della Valle di Non, in: ZBG., Bd. 2, 1852.
4. — Erpetologia delle provincie Venete e del Tirolo meridionale, in: Mem. Accad. agric. Verona XXXV, 1857.
5. — Monografia degli Amfibi urodeli italiani, in: Mem. Istit. Veneto 1864.
6. — Sui Serpenti italiani del genere *Tropidonotus* Kuhl. Osservazione critiche, in: Atti Istit. Veneto, Ser. 3, Tom. 10, 1864—1865.
7. Bielz E. A., Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens. Hermannstadt 1856.
8. Botteri, Ueber die Amphibienfauna einiger dalmatinischer Inseln, in: ZBG., Bd. 3, 1853.
9. Bruhin P. Th. A., Die Wirbelthiere Vorarlbergs, in: ZBG., Bd. 18, 1868.
10. Cobelli, Prospetto sistematico dei Rettili etc. del Trentino. 14. Progr. Realschule Roveredo 1873.
11. Dalla Torre K. W., Die Wirbelthierfauna von Tirol und Vorarlberg. Ber. Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalt Innsbruck 1879.
12. — *Pelias Berus* L., *Vipera Aspis* L. und *V. Ammodytes* L. in Tirol und Vorarlberg. Innsbruck 1891.
13. Dybowski B., Beitrag zur Kenntnis der Wassermolche Sibiriens, in: ZBG., Bd. 20, 1870.
14. Erber, Beobachtungen an Amphibien in der Gefangenschaft, ebenda, Bd. 13, 1863.
15. — Die Amphibien der österreichischen Monarchie, ebenda, Bd. 13, 1863.
16. — Ergebnisse einer Reise nach Griechenland, ebenda, Bd. 16, 1866.
17. — Bericht über eine Reise nach Rhodus, ebenda, Bd. 18, 1868.
18. — Ueber die Lebensweise von *Siren lacertina* in der Gefangenschaft, ebenda, Bd. 26, 1876.
19. — Ueber einen Albino der Aesculapnatter, ebenda, Bd. 29, 1879.
20. Fitzinger L., Eine neue Batrachiergattung aus Neu-Seeland, in: ZBG., Bd. 11, 1861.
21. — Die Ausbeute der österreichischen Naturforscher an Säugethieren und Reptilien während der Weltumsegelung Sr. Maj. Fregatte „Novara", in: SWA., Bd. 42, 1861.
22. Frauenfeld G., Notiz über den Olm (vermeintlich entdeckte Fortpflanzung), in: ZBG., Bd. 12, 1862.
23. — Weitere Mittheilung über das angebliche Lebendiggebären des *Proteus*, ebenda, Bd. 12, 1862.
24. Frič A., Die Fauna der Böhmerwaldseen, in: Sb. böhm. Ges. 1871.
25. — Die Wirbelthiere Böhmens, in: Arch. naturw. Landesdurchforsch. von Böhmen, zool. Sect. II, Bd. 4, Abth. Amphibien und Reptilien, 1872.
26. Frivaldszky J., Jellemzö adatok magyarország faunájához. Pesten 1866.
27. Fugger, Batrachologische Mittheilungen, in: Progr. Realgymnasium Stockerau 1868.
28. Gallenstein, Die Reptilien von Kärnten, in: Jahrb. naturhist. Landesmuseum Kärnten, 2. Jahrg., Klagenfurt 1853.
29. Gassner G. A., Das Thier- und Pflanzenleben der Umgebung Gmundens. Gmunden 1893.
30. Gassner R., Nordböhmische Reptilien, in: Mitth. nordböhm. Excursionsclub, 8. Jahrg. 1885.
31. Glückselig, Böhmens Reptilien und Amphibien, in: „Lotos" 1851.
32. — Einige Beobachtungen über das Leben der Eidechsen, in: ZBG., Bd. 13, 1863.
33. — und Schwebl, Fauna der Umgebungen von Karlsbad, Marienbad und Franzensbad.

34. Gredler V., Eine Excursion auf Joch Grimm. Innsbruck 1867.
35. — Fauna der Kriechthiere und Lurche Tirols. Progr. Gymnasium Bozen 1872.
36. — Herpetologische Beobachtungen aus Tirol, in: Corr. Blatt zool.-miner. Ver. Regensburg, 36. Jahrg., 1882.
37. Haslinger Fr., Die Schlangen Mährens, in: NVB., Bd. 5, 1866.
38. Heinrich A., Mährens und k. k. Schlesiens Fische, Reptilien und Vögel, Brünn 1856.
39. Hinterberger Jos., Beitrag zur Charakteristik des oberösterreichischen Hochgebirges, in: 18. Ber. M. F. C. L. 1858.
39a. Hütter J., Naturgeschichtliches über die Landschildkröten. Waidhofen a. d. Thaya. Progr. Realschule 1878.
40. Jan G., Cenni sul museo civico di Milano ed indice sistematico dei Rettili et Amfibi esposti nel medesimo, Milano 1857.
41. — Prodrome d'une Iconographie descriptive des Ophidiens et description sommaire de nouvelles espèces de Serpents vénimeux, aus: Revue et Magasin de Zoologie. Paris 1858 und 1859.
42. Jeiteles L. H., Prodromus Faunae vertebratorum Hungariae superioris, in: ZBG., Bd. 12, 1862.
43. Kainz L. M., Notiz über den Olm, ebenda, Bd. 12, 1862.
45. Kammerer P., Die Reptilien und Amphibien der hohen Tatra, in: Mitth. Sect. f. Naturk. österr. Touristen-Club, Jahrg. 11, 1899.
46. Katuric, Notizie zoolog., in: Soc. Adriat., Bd. 8, 1884.
47. — *Proteus* in Albona, ebenda, Bd. 9, 1886.
48. Knauer F., Die Amphibien und Reptilien Niederösterreichs. Eine faunistische Skizze, in: Schulprogr. Realschule Wien, IX. Bez., 1875.
49. — Beobachtungen an Reptilien und Amphibien in der Gefangenschaft. Ein kleiner Beitrag zur näheren Kenntnis der Lebensweise dieser Thiere. Wien 1875.
50. — *Bufo vulgaris* Laur. (Erdkröte) und *Rana temporaria* L. (Thaufrosch) während der Laichzeit, in ZBG., Bd. 26, 1876.
51. — Hemmungsbildungen bei Caudaten und Batrachiern, in: Z. Anz., 1. Jahrg., 1878.
52. — *Pseudopus serpentinus* Merr. (*Ophisaurus apus*) auch in Niederösterreich und wahrscheinlich auch in anderen Gebieten des mittleren Europas zuhause, ebenda, 1. Jahrg., 1878.
53. — Das Lebendiggebären bei *Salamandra maculata* Schr. (*maculosa*) und die Farbenveränderung bei den Jungen in der Zeit des Beginnes bis zum Abschlusse der Metamorphose, ebenda, 1. Jahrg., 1878.
54. — Die Fortpflanzung und Metamorphose der Lurche, in: „Natur" 1878.
55. — Beobachtungen an gefangenen Thieren (Amphibien und Reptilien), in: „Naturhistoriker" 1878.
56. — Naturgeschichte der Lurche (Amphibiologie). Eine umfassende Darlegung unserer Kenntnis von dem anatomischen Bau, der Entwicklung und systematischen Eintheilung der Amphibien, sowie eine eingehende Schilderung des Lebens dieser Thiere. Wien 1878.
57. — Der Bandmolch (*Triton* [*Molge-*] *vittatus* Gray) kein Bürger der europäischen Lurch-Fauna, in: „Natur" 1878.
58. — Körperfärbung bei Reptilien und Amphibien im Sinne der geschlechtlichen Zuchtwahl, in Z. Anz., 2. Jahrg., 1879.
59. — Schutzfärbungen bei europäischen Reptilien und Amphibien, ebenda, 2. Jahrg., 1879.
60. — Die eigentlichen Wasserbewohner unter den Lurchen, in „Isis", 4. Jahrg., 1879.
61. — Die periodische Häutung der Amphibien und Reptilien, in: Z. Anz., 2. Jahrg., 1879.
62. — Unsere drei *Triton*-(Molge) Arten, in: „Naturhistoriker" 1880.
63. — Aus der Lurch- und Kriechthierwelt, 1. Unsere Zauneidechse (*Lacerta stirpium*), ebenda 1881.
64. — Dimorphismus der Geschlechter bei den (europäischen) Lurchen, ebenda 1881.
65. — Die europäischen Kriechthiere und Lurche, ebenda 1881.

66. Knauer F., Welche Factoren kommen bei Betrachtung der Färbung und Zeichnung der Kriechthiere und Lurche im allgemeinen in Rechnung und wie geben sich die bezüglichen Verhältnisse im speciellen bei unseren einheimischen Kriechthieren und Lurchen? ebenda 1882.
67. — Die Leopardennatter (*Callopeltis quadrilineata* Pall.), in: Humboldt, 1. Jahrg., 1882.
68. — Die Katzenschlange (*Tachymenis vivax*), ebenda, 1. Jahrg., 1883.
69. — Unsere südeuropäischen Kriechthiere mit besonderer Berücksichtigung ihrer Lebensweise, in: „Naturhistoriker" 1883.
70. — Wie die Schlangen ihre Beute erjagen, ebenda 1883.
71. — Abbildung und Beschreibung der Lebensgewohnheiten von *Stellio* Latr., in Humboldt.
72. — Biologisches über *Elaphis quadrilineatus* Latr., ebenda.
73. Kohlmayer P., Der Reisskofel und seine östlichen Abhänge in naturhistorischer Beziehung, in Jahrb. naturhist. Landesmuseum Kärnten, 4. Jahrg., 1859.
74. Kolazy J., Ueber Kaulquappen der Batrachier, in ZBG., Bd. 21, 1871.
75. — Batrachologische Mittheilungen, ebenda, Bd. 21, 1871.
76. Kolenati F. A., Naturhistorische Durchforschung des Altvatergebirges (Wirbelthiere des Altvaters von 3700—4680' Meereshöhe), in: Jahresh. naturw. Sect. mähr.-schles. Ges. 1858, Brünn 1859.
77. Kolombatović G., Mammiferi, Rettili ed Anfibi della Dalmazia. Spalato 1882.
78. — Pesci delle acque di Spalato e Catalogo degli Anfibi e Rettili dei Contorni di Spalato (Godisnje isvjesce o. C. K. velicoj realci u Splitu, Koncemskolske godine, Spalato 1881—1882).
79. — Imenik Kraljésnjaka Dalmacije II. Dio Dvoživci Gmazovi, i Ribe. 3. e Aggiunte ai vertebrati della Dalmazia. Split 1886.
80. Kornhuber G. A., Bemerkungen über das Vorkommen des Olm (*Proteus anguineus* Laur.), in: Verh. Ver. Naturk. Pressburg, 8. Jahrg., 1864—1865.
81. Kreisel, Fauna des Jägerndorfer Bezirkes in Oesterreichisch-Schlesien. Jägerndorf 1887.
82. Latzel R., Beiträge zur Fauna Kärntens, in: Jahrb. naturhist. Landesmuseum von Kärnten, 12. Jahrg., 1876.
83. Marchesetti C., Ueber *Proteus*, in: Soc. Adriat. 1875.
84. — Ueber *Proteus*, ebenda 1884.
85. Massalongo A., Sopra un nuovo genere di Rettili della provincia padovana. Verona 1854.
86. — Saggio di un' Erpetologia populare veronese. Verona 1854.
87. Mojsisovics A., Zur Fauna von Bellye und Darda (Donau-Drauwinkel, Ungarn), in: NVSt. 1883.
88. — Ueber die geographische Verbreitung einiger westpaläarktischer Schlangen, ebenda 1887.
89. — Zoogeographische Notizen über Südungarn aus den Jahren 1886—1888, ebenda 1888.
90. — Nachträgliche Bemerkungen zur geographischen Verbreitung einiger westpaläarktischer Schlangen, ebenda 1888.
91. Munganast E., Die Amphibien und Reptilien Oberösterreichs, in: 15. Jahresber. Ver. Naturk. Oesterr. ob der Enns, 1885.
92. Nardo G. D., Prospetti sistematici degli animali delle provincie venete. Venezia 1860.
93. Palacky J., Ueber neue Resultate der Verbreitung der Reptilien, in: Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte, 65. Vers. Nürnberg 1893.
94. — La distribution géographique des chéloniens, in: Bull. intern. Acad. Sc. Prague, Sc. math.-naturw., 1897.
95. — Die Verbreitung der Batrachier auf der Erde, in: ZBG., Bd. 48, 1898.
96. — Die Verbreitung der Salamandriden, in: Sb. böhm. Ges., 1898.
97. — Die Verbreitung der Eidechsen, in: Z. Jahrb. (Syst.), 12. Bd., 1899.
98. Pražák J. P., Systematische Uebersicht der Reptilien und Batrachier Böhmens, in: Z. Jahrb. (Syst.), 11. Bd., 1898.

98a. Pregl B. de, Ueber die Fauna der Umgebung, respective der Gewässer um Zara. Tausendfüsser, Reptilien, Amphibien und Fische. Zara, Progr. Obergymn. 1883 und Nachträge 1884.
99. Schmidt O., Deliciae herpetologicae Musei zoologici Cracoviensis, in: DWA., Bd. 14, 1858.
100. Schreiber E., Die Urodelen Oesterreichs, in: Schulprogr. Ober-Gymnasium Salzburg 1872.
101. — Herpetologia Europaea. Braunschweig 1875.
102. — Reptilien und Amphibien (des Kaukasus), in: Oskar Schneiders naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntnis der Kaukasusländer. Dresden 1878.
103. — Ueber den Rippenmolch, *Pleurodeles Waltlii* Mich., in: Zool. Garten, 19. Jahrg., 1878.
104. — *Lacerta melissellensis*. Tagblatt der 53. Naturf.-Vers. Salzburg 1881.
105. — Ueber *Lacerta mosorensis* Kolomb., in: ZBG., Bd. 41, 1891.
105a. Smyčka F., Erster Bericht über das Vorkommen der europäischen Sumpfschildkröte (*Emys lutaria* Mars.) im Flussgebiete der Oder in Mähren und Oesterreichisch-Schlesien, in: Sb. böhm. Ges. 1899.
106. Steindachner F., Ueber zwei noch unbeschriebene Batrachier aus den Sammlungen des k. k. zoologischen Museums zu Wien, in: Arch. per la zool., l' anat. e fisiol., Vol. 2, 1862.
107. — Verzeichnis der von Herrn Grafen Ferrari und Herrn Custosadjunct Zelebor in Siebenbürgen, in den östlichen Thälern Slavoniens, in der Nähe der Theissmündungen und bei Tuldscha (nächst den Donaumündungen) gesammelten Fische und Reptilien, in: ZBG., Bd. 13, 1863.
108. — Verzeichnis der von H. Mann bei Brussa gesammelten Reptilien, ebenda, Bd. 13, 1863.
109. — Verzeichnis der von Dr. Th. Kotschy im Jahre 1862 auf der Insel Cypern gesammelten Schlangen, ebenda, Bd. 13, 1863.
110. — Ueber einige neue Batrachier aus den Sammlungen des Wiener Museums, in: SWA., Bd. 48, 1863.
111. — Ueber *Heterodon histricus* Jan, in: ZBG., Bd. 14, 1864.
112. — Batrachologische Mittheilungen, ebenda, Bd. 14, 1864.
113. — Ueber eine neue *Epicrates*-Art (*versicolar*) aus Columbien, in: DWA., Bd. 22, 1864.
114. — Bemerkungen zu den Batrachier-Geschlechtern *Elosia Tschudi, Lisapsus Cope* und *Crossodactylus* D. B., in: ZBG., Bd. 15, 1865.
115. — Ueber mehrere neue Reptilien aus Chile, Brasilien und Persien, in: Anz. Akad. Wien, 4. Jahrg., 1867.
116. — Herpetologische Notizen, in: SWA., Bd. 55, 1867.
117. — Ueber drei neue Schlangenarten, in: ZBG., Bd. 17, 1867.
118. — Reptilien und Amphibien, gesammelt auf der Reise der österr. Fregatte „Novara" in den Jahren 1857, 1858, 1859. Wien 1867.
119. — Ueber eine *Hylorana*-Art von Cap-York in Australien, in: SWA., Bd. 57, 1868.
120. — Herpetologische Notizen (II.) — I. Reptilien, gesammelt während einer Reise in Senegambien (Oct.—Dec. 1868); II. Ueber einige neue oder seltene Reptilien des Wiener Museums, ebenda, Bd. 62, 1870.
121. — Einige Bemerkungen über *Tropidonotus tessellatus* sp. Laur. (*Tr. hydrus* Pall.) und *Triton ophryticus* Berth., in: ZBG., Bd. 24, 1874.
122. — Die Schlangen und Eidechsen der Galapagosinseln, in: Festschrift zur Feier des 25jähr. Bestehens der k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1876.
123. — Ueber zwei neue Eidechsenarten aus Südamerika und Borneo, in: DWA., Bd. 38, 1878.
124. — Ueber eine peruanische *Ungalia*-Art (*Ungalia Taczanowskyi*), in: SWA., Bd. 80, (1879) 1880.
125. — Eine neue *Python*-Art (*Python Breitensteini*) aus Borneo, ebenda, Bd. 82, (1880) 1881.
126. — Batrachologische Beiträge, ebenda, Bd. 85, 1882.
127. — Ueber eine neue *Eremias*-Art aus dem Thale des Krokodilflusses in Transvaal, ebenda, Bd. 86, 1882.

128. Steindachner F., Ueber eine neue *Molge*-Art und eine Varietät von *Homalophis Doriae* Pet., ebenda, Bd. 96, 1887.
129. — Eine neue Eidechsenart von auffallender Grösse (*Lacerta simonyi* Steind.), in Anz. Akad. Wien 1889.
130. — Ueber einige neue und seltene Reptilien- und Amphibienarten, in: SWA., Bd. 100, 1891.
131. — Reptilien und Amphibien vom Vranasee, in: AWH., 6. Bd., 1891.
132. — Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der Canarischen Inseln, ebenda, 6. Bd., 1891.
133. — Ueber neue und seltene Lacertiden aus der herpetologischen Sammlung des k. k. naturhist. Hofmuseums, ebenda, 6. Bd., 1891.
134. — Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*, ebenda, 7. Bd., 1892.
135. — Ueber zwei noch unbeschriebene *Nototrema*-Arten aus Ecuador und Bolivia, in: SWA., Bd. 101, 1892.
136. — Ueber das angebliche Vorkommen von *Coronella girondica* Daud. in der Umgebung von St. Pölten, Niederösterreich, in: AWH., 10. Bd., 1895.
137. — Bericht über Dr. Sturanys herpetologische Ausbeute in der Umgebung der Plitvicer-Seen in Croatien, ebenda, 10. Bd., 1895.
138. — Bericht über die von Dr. Escherich in der Umgebung von Angora gesammelten Fische und Reptilien, in: DWA., Bd. 64, 1897.
139. — Ueber das Vorkommen von *Testudo ibera* Pall. auf europäischem Gebiete, in: AWH., 15. Bd., 1900.
140. Stobiecki S. A., Reptilien und Amphibien in der Babia góra (Westkarpathen), in: Ber. Physiogr. Comm. Ak. Wiss. Krakau, Bd. 17, 1883.
141. Stoliczka F., Note on three species of *Batrachia* from Moulmein, in: Proc. Asiat. Soc. Bengal, 1870.
142. — Observations on some Indian and Malayan Amphibia and Reptilia, in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 39, Part II, 1870.
143. — Notes on new or little known Indian Lizards, in: Proc. Asiat. Soc. Bengal, 1871.
144. — Notes on some Indian and Burmese Ophidians, in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 40, Part II, 1871.
145. — Notes on the Reptilian und Amphibian fauna of Kachh, in: Proc. Asiat. Soc. Bengal, 1872.
146. — Notes on Reptiles collected by Surgeon F. Day in Sind, ebenda 1872.
147. — Notes on some species of Reptilia and Amphibia, collected by W. Waagen in North-Western Panjab, ebenda 1872.
148. — Note on a few Barmese species of *Sauria*, *Ophidia* and *Batrachia*, ebenda 1872.
149. — Notes on various new or little known Indian Lizards, in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 41, Part II, 1872.
150. — Observations on Indian *Batrachia*, in: Proc. Asiat. Soc. Bengal 1872.
151. — Notes on some species of Malayan Amphibia and Reptilia, in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 42, Part II, 1873.
152. — Note on some Andamanese and Nicobarese Reptiles with the Description of three new species of Lizards, ebenda, Vol. 42, Part II, 1873.
153. Tomasini O., Proteus bei Verlika in Dalmatien und bei Gradisca; in Soc. Adriat., 1875.
154. — Crtice o životu gmarzova, koji žive u Bosni i Hercegovini, in: Glasnik zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini, Godina I, 1889.
155. — Skizzen aus dem Reptilienleben Bosniens und der Hercegovina, in: Wiss. Mitth. aus Bosnien und der Hercegovina, 2. Bd., 1894.
156. Werner F., Ueber die geographische Verbreitung einiger Reptilien, in: ZBG., Bd. 40, 1890.
157. — Ueber die Nahrung der giftlosen europäischen Schlangen, in: Z. G., 31. Bd., 1890.
158. — Ueber die Veränderung der Hautfarbe bei europäischen Batrachiern, in: ZBG., Bd. 40, 1890.
159. — Bemerkungen über die europäischen *Tropidonotus*-Arten, sowie über eine merkwürdige Correlationserscheinung bei einigen Schlangen, in Biol. Cbl., 10. Bd., 1890.

160. Werner F., Untersuchungen über die Zeichnung der Schlangen. Wien 1890.
161. — Ueber nordafrikanische Reptilien und Batrachier in der Gefangenschaft, in Z. G., 31. Bd., 1890.
162. — Der Sommerschlaf bei Reptilien und Amphibien, in: ZBG., Bd. 41, 1891.
163. — Die Anpassung der dalmatinischen Reptilien an ihren Aufenthaltsort, ebenda, Bd. 41, 1891.
164. — Beiträge zur Kenntnis der Reptilien und Amphibien von Istrien und Dalmatien, ebenda, Bd. 41, 1891.
165. — Biologische Studien an Reptilien, in: Biol. Cbl., 11. Bd., 1891.
166. — Herpetologische Localfaunen der österreichischen Erzherzogthümer, in: Jahresber. Ver. Magdeburg 1891.
167. — Nachtrag zu den herpetologischen Localfaunen der österreichischen Erzherzogthümer, ebenda 1892.
168. — Untersuchungen über die Zeichnung der Wirbelthiere, in: Z. Jahrb. (Syst.), 6. Bd., 1892.
169. — Zoologische Miscellen, in: Biol. Cbl., 12. Bd., 1892.
170. — Ausbeute einer herpetologischen Excursion nach Ostalgerien, in: ZBG., Bd. 42, 1892.
171. — Thierleben in Ostalgerien, in: Z. G., 33. Bd., 1892.
172. — Biologische Notizen aus der Reptilienwelt, ebenda, 33. Bd., 1892.
173. — Ueber eine kleine Collection von Reptilien und Batrachiern von Nias, in: Jahresber. Ver. Magdeburg, 1892.
174. — Herpetologische Nova, in: Z. Anz., 16. Jahrg., 1893.
175. — Albinismus und Melanismus bei Reptilien und Amphibien, in: ZBG., Bd. 43, 1893.
176. — Bemerkungen über Reptilien und Batrachier aus dem tropischen Asien und von der Sinai-Halbinsel, ebenda, Bd. 43, 1893.
177. — Herpetologische Nova, in: Z. Anz., 16. Jahrg., 1893.
178. — Zur Herpetologie von Bosnien, ebenda, 16. Jahrg., 1893.
179. — Studien über Convergenzerscheinungen im Thierreich, in: Biol. Cbl., 13. Bd., 1893.
180. — Beobachtungen an *Sphenodon (Hatteria) punctatus*, in: Z. G., 34. Bd., 1893.
181. — Untersuchungen über die Zeichnung der Wirbelthiere, 3. Abth., in: Z. Jahrb. (Syst.), 7. Bd., 1893.
182. — Zweiter Beitrag zur Herpetologie von Ostalgerien, in: ZBG., Bd. 44, 1894.
183. — Noch etwas über convergente Anpassung, in: Biol. Cbl., 14. Bd., 1894.
184. — Bemerkungen über Schildkrötenzeichnung, ebenda, 14. Bd., 1894.
185. — Die Reptilien- und Batrachierfauna der Jonischen Inseln, in: ZBG., Bd. 44, 1894.
186. — Bemerkungen über die nordamerikanischen *Rana*-Arten, in: Jahresber. Ver. Magdeburg 1894.
187. — Ueber einige Novitäten der herpetologischen Sammlung des Wiener zool.-vergl.-anatom. Institutes, in: Z. Anz., 17. Jahrg., 1894.
188. — Ueber *Algiroides moreoticus* aus Kephallonia, ebenda, 17. Jahrg., 1894.
189. — Herpetologische Nova, Fortsetzung, ebenda, 17. Jahrg., 1894.
190. — Beiträge zur Reptilienpsychologie, in: Z. G., 35. Bd., 1894.
191. — Ueber eine Sammlung von Reptilien aus Persien, Mesopotamien und Arabien, in: ZBG., Bd. 45, 1895.
192. — Zwei neue australische *Lygosoma*-Arten, ebenda, Bd. 45, 1895.
193. — Ueber secundäre Geschlechtsunterschiede bei Reptilien, in: Biol. Cbl., 15. Bd., 1895.
194. — Ueber einige Reptilien aus Usambara (Deutsch-Ostafrika), in: ZBG., Bd. 45, 1895.
195. — Ueber das Vorkommen von *Rana arvalis* Nilss. in Niederösterreich, in: Z. Anz., 18. Jahrg., 1895.
196. — Nachträgliche Bemerkungen über die Schlangenzeichnung, in: Biol. Cbl., 15. Bd., 1895.
197. — Ueber die Lebensweise einiger aussereuropäischer Schlangen in Gefangenschaft, in: Z. G., 36. Bd., 1895.
198. — Zweiter Beitrag zur Herpetologie der indo-orientalischen Region, in: ZBG., Bd. 46, 1896.
199. — Beiträge zur Kenntnis der Reptilien und Batrachier von Centralamerika und Chile, sowie einiger seltener Schlangenarten, ebenda, Bd. 46, 1896.

200. Werner F., Die Iuganidengattung *Anisolepis* Blgr., ebenda, Bd. 46, 1896.
201. — Ueber die Sandschlange (*Eryx jaculus* L.), in: Z. G., 37. Bd., 1896.
202. — Die Reptilien und Amphibien Oesterreich-Ungarns und der Occupationsländer Wien 1897.
203. — Die Larve von *Bufo andersonii* Blgr. und Bemerkungen über einige Cystignathidenlarven, in: Z. Anz., 20. Jahrg., 1897.
204. — *Rana graeca* in Bosnien, ebenda, 20. Jahrg., 1897.
205. — Allerlei aus dem Kriechthierleben im Käfig, in: Z. G., 38. Bd., 1897.
206. — Ueber einige noch unbeschriebene Reptilien und Batrachier, in: Z. Anz., 20. Jahrg., 1897.
207. — Ueber einige neue oder seltene Reptilien und Frösche der zoologischen Sammlung des Staates in München, in: Sitzungsber. Akad. München 1897.
208. — Ueber Reptilien und Batrachier aus Togoland, Kamerun und Tunis, in: ZBG., Bd. 47, 1897.
209. — Die Reptilien und Batrachier der Sammlung Plate, in: Z. Jahrb., Suppl., 4. Bd., 1898.
210. — Ueber Brutpflege bei Amphibien, in: ZBG., Bd. 48, 1898.
211. — Beobachtungen über die Giftigkeit der Trugschlangen *(Opisthoglypha)*, in: Z. G., 39. Bd., 1898.
212. — Ueber Reptilien aus Syrien und Südafrika, in Jahresber. Ver. Magdeburg 1896—1898.
213. — Ueber Reptilien und Batrachier aus Togoland, Kamerun und Tunis aus dem k. Museum für Naturkunde in Berlin, in: ZBG., Bd. 48, 1898.
214. — Ueber *Herpetosaura occidentalis* Ptrs., ebenda, Bd. 48, 1898.
215. — Ueber einige neue Reptilien und einen neuen Frosch aus dem cilicischen Taurus, in: Z. Anz., 21. Jahrg., 1898.
216. — Vorläufige Mittheilung über die von Prof. F. Dahl im Bismarck-Archipel gesammelten Reptilien und Amphibien, ebenda, 21. Jahrg., 1898.
217. — Allerlei aus dem Kriechthierleben im Käfig. II, in: Z. G., 40. Bd., 1899.
218. — Beschreibung einiger Schlangen und Batrachier, in: Z. Anz., 22. Jahrg., 1899.
219. — Ueber Reptilien und Batrachier aus dem Togoland, Kamerun und Deutsch-Neuguinea, grösstentheils aus dem k. Museum für Naturkunde in Berlin. III, in: ZBG., Bd. 49, 1899.
220. — Ein neues Chamäleon aus Madagascar *(Ch. axillaris)*, in: Z. Anz., 22. Jahrg., 1899.
221. — Phylogenetische Studien über die Homologien und Veränderungen der Kopfschilder bei den Schlangen, in: Z. Inst. Wien, 2. Bd., 1899.
222. — Auf der Reptilienjagd in Egypten, in: Z. G., 40. Bd., 1899.
223. — Beiträge zur Herpetologie der pacifischen Inselwelt und von Kleinasien, in: Z. Anz., 22. Jahrg., 1899.
224. — Beschreibung neuer Reptilien- und Batrachier, ebenda, 22. Jahrg., 1899.
225. — Beiträge zur Kenntnis der Reptilien und Batrachierfauna der Balkanhalbinsel, in: Wiss. Mitth. aus Bosnien und der Hercegovina, 6. Bd., 1899.
226. — Ueber Reptilien und Batrachier aus Columbien und Trinidad, in: ZBG., Bd. 49, 1899.
227. — Beschreibung einiger noch unbekannter neotropischer und indischer Reptilien, in: Z. Anz., 23. Jahrg., 1900.
228. — Ueber Reptilien und Batrachier aus Columbien und Trinidad. II, in: ZBG., Bd. 50, 1900.
229. — Die Reptilien- und Batrachierfauna des Bismarck-Archipels, in: Mitth. Mus. f. Naturkunde in Berlin, 1. Bd., 4. Heft, 1900.
230. — Einige Aufsätze biologischen Inhaltes über Reptilien und Amphibien *(Zonurus cordilus* L., *Trachysaurus rugosus, Acanthodactylus, Bufo mauritanicus, Zamenis gemonensis, Scincus officinalis* und die *Chalcides*-Arten, *Eumeces*-Arten, *Ablepharus pannonicus* und einige Arten der Gattung *Mabuia, Lygosoma* und der Riesenskinke Australiens), in Blätter für Aquarien- und Terrarienfreunde, Magdeburg, Jahrg. 9—11, 1898—1900.

C. Vögel.

Von **Ludwig von Lorenz-Liburnau.**

Gelegentlich der Zusammenstellung der Literatur, welche für die Erstattung eines Berichtes in Betracht gezogen werden sollte, ergab sich, wie vorauszusehen war, ein überaus umfangreiches Materiale, dessen Sichtung zum Zwecke einer gedrängten übersichtlichen Darstellung einige Schwierigkeit bereitete, insbesondere darum, weil die Entscheidung nicht leicht fiel, welche Eintheilung dem Stoffe am zweckmässigsten gegeben werden könnte. Schliesslich schien es am übersichtlichsten, die Arbeiten nach Decennien zu gruppieren und innerhalb jedes solchen Zeitabschnittes eine Zusammenstellung nach dem Gegenstande vorzunehmen. Da die überwiegende Mehrheit der Publicationen localfaunistischen Inhaltes ist, erfolgte für diese eine weitere Untertheilung nach Gebieten, beziehungsweise nach den Kronländern unserer Monarchie. Hiebei fielen unter diese Eintheilung auch oft solche Arbeiten, welche zugleich biologischen oder anderen Inhaltes waren, wenn sie sich auf ein bestimmtes engeres Gebiet bezogen. Von einer wörtlichen Wiedergabe der Titel und von ausführlichen Citaten wurde meist abgesehen und nur Wert darauf gelegt, den Inhalt anzudeuten und auf die Quellen hinzuweisen. Auch auf eine Vollständigkeit hinsichtlich der Anzahl der Arbeiten soll dieser Bericht beiweitem keinen Anspruch machen, und es wird demjenigen, der denselben benützen will, nicht erspart bleiben, für den Fall specieller Studien selbst der Literatur noch weiter nachzugehen. Für eine allgemeine Orientierung über das, was in verschiedener Richtung nach Inhalt und Umfang geleistet wurde, sowie über die Stellen, an denen gewünschte nähere Aufklärung zu finden ist, dürfte aber die folgende Uebersicht hinreichende Fingerzeige bieten. Es kann übrigens darauf aufmerksam gemacht werden, dass das Erscheinen einer ornithologischen Bibliographie für Oesterreich, Ungarn, Bosnien und die Hercegovina bevorsteht, welche von Victor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen herausgegeben wird und eine sehr vollständige Literaturzusammenstellung bietet. Der Verfasser gewährte in dieselbe dem Erstatter dieses Berichtes bereitwilligst Einblick und gestattete die Entnahme mancher Daten, wofür ihm hiemit besonders gedankt sei.

1851—1860.

Dieser Zeitabschnitt könnte als der des Abschlusses der alten classischen Ornithologie bezeichnet werden, welche die Vorläuferin der späteren, auf weitere Kreise sich erstreckenden Forschungs- und Beobachtungsrichtungen und Methoden war. Zu Naumanns „Naturgeschichte der Vögel Deutschlands“ fan-

den die Nachträge, Zusätze und Verbesserungen ihren Fortgang und wurden unter der Redaction von J. H. Blasius, Baldamus und Sturm 1860 zu Ende geführt.

A. Fritsch begann 1854 sein Werk „Die Vögel Europas" in Lieferungen erscheinen zu lassen; dasselbe war aber erst 1871 ganz vollendet worden; es erreichte einen Umfang von 506 Seiten Text, der durch den bekannten schönen Atlas von 61 Foliotafeln mit 708 Abbildungen illustriert ist.

Eine besondere ornithologische Vereinigung kam bei uns noch lange nicht zustande, und die ornithologischen Aufsätze der Vogelkundigen in Oesterreich fanden hauptsächlich theils in den Schriften der zoologisch-botanischen Gesellschaft Aufnahme, theils aber gelangten sie in Deutschland zur Veröffentlichung. Dort war bereits 1850 die „Naumannia" als Archiv für Ornithologie, vorzugsweise Europas, und als Organ des deutschen Ornithologenvereines von Ed. Baldamus gegründet worden; deren erster 1851 abgeschlossener Band enthielt einen Bericht des eben Genannten über eine im Jahre 1847 nach Ungarn unternommene Excursion und gleichfalls in Ungarn 1840 gesammelte Notizen von Baron Löbenstein.

Im Juni 1851 constituierte sich zu Berlin die „Deutsche Ornithologen-Gesellschaft", deren Statuten bereits im Jahre vorher zu Leipzig entworfen worden waren. Die „Naumannia" wurde als Organ der Gesellschaft bestimmt. In 1853 erschien dann Cabanis' „Journal für Ornithologie" als Centralorgan für die gesammte Vogelkunde, dem im Gegensatz zur „Naumannia" hauptsächlich die Erforschung der exotischen Vogelwelt als Aufgabe gestellt sein sollte. Der erste Jahrgang des „Journals" brachte einen Aufsatz von A. Fritsch über seltenere Vögel Böhmens und einen Bericht des Grafen Wodzicki über einen Ausflug in die Tatra und in die galizischen Karpathen. Baldamus vereinigte sich 1860 mit Cabanis zur gemeinsamen Redaction des „Journals für Ornithologie", indem gleichzeitig die „Naumannia" aufgegeben wurde. Im Jahre vorher war in England die zu so grosser Bedeutung gelangte Zeitschrift „The Ibis" gegründet worden.

„Ueber das **System** und die Charakteristik der natürlichen Familien der Vögel" veröffentlichte 1856 L. Fitzinger einen ersten Aufsatz, dem 1862 die Fortsetzung und 1865 der Schluss folgte (SWA.); diese Darlegungen blieben aber ohne Bedeutung.

Aus **Museen** und **Sammlungen** erschienen einige Berichte, so 1854 von A. Fritsch ein Katalog der Säugethiere und Vögel des böhmischen Museums zu Prag und von A. v. Pelzeln in SWA. 1856 „Ueber neue, wenig gekannte Arten der kaiserlichen ornithologischen Sammlung, nebst Auszügen aus Joh. Natterers handschriftlichem Kataloge über die von diesem in Brasilien gesammelten Species der *Trogonidae* und *Alcedinidae*", dann 1858 über „Neue und weniger gekannte Arten aus der Sammlung des k. k. zoologischen Hofcabinetes", gleichfalls hauptsächlich brasilianische Vögel betreffend.

Hinsichtlich der näheren Kenntnis **einzelner Arten** sind etliche Aufsätze zu verzeichnen: Graf Wodzicki („Naumannia" 1852) über *Muscicapa parva* und *Calamoherpe arundinacea,* welch letztere er für identisch mit *C. palustris* hält; anschliessend Notizen über *Syrnium uralense* und *Ardea stellaris*, dann

über wenig bekannte Vögel Ostgaliziens, *Aquila minuta, Alauda sibirica, Parus borealis* und dessen Unterschiede von *P. palustris*. Derselbe Autor trat dann in der „Naumannia“ 1854 für die Identität von *Aquila pennata* und *A. minuta* ein. — Jak. Heckel (ZBG. 1852) über Verbreitung von Nest und Ei von *Salicaria fluviatilis*. — Jul. Finger (ZBG. 1854) über *Syrnium aluco* und *Circaetus gallicus*. — v. Pelzeln (ZBG. 1858) über Gold- und Steinadler, welche nach des Autors Ansicht nur eine Art darstellen. — E. v. Homeyer (J. O. 1858) hält die an unseren Küsten in der Adria häufige Scharbe, *Phalacrocorax desmaresti*, für eine gute Art. — v. Pelzeln beschreibt (SWA. 1857) zwei neue Trompetenvögel mit handschriftlichen Notizen von Joh. Natterer und liefert (J. O. 1860) einen Beitrag zur näheren Kenntnis von *Morphnus gujanensis*.

Farbenvarietäten bespricht Finger 1852 in der „Naumannia“ und ZBG., dann ebenda 1854 und 1855 R. Fürst Khevenhüller, dessen umfangreiche ornithologische Sammlung unserer Gesellschaft zum Geschenke gemacht worden war.

Biologische Notizen von Graf Wodzicki finden sich in „Naumannia“, 1853 die Fortpflanzung der Wasserralle und 1854 eigenthümliche Erscheinungen in der Lebensweise verschiedener anderer Vögel betreffend. — Hier sei auch D. Geyer „Die Auerhahnbalz“, Wien 1856, erwähnt.

Anschliessend an die Publicationen von vorwiegend biologischem Inhalte sollen als damit, speciell mit der Nahrung im Zusammenhang stehend die Aufsätze über **Nutzen** und **Schaden** und weiter über **Schutz** und eventuell Jagd genannt werden. Graf Wodzicki verdankt man auch einen Aufsatz („Naumannia“ 1853, in polnischer Sprache schon 1851 erschienen) über den Einfluss der Vögel auf die Feld- und Waldwirtschaft, besonders in Bezug auf die dem Walde schädlichen Insecten. — Jul. Finger berichtet („Naumannia“ 1856) über den Entenfang bei Holitsch in Ungarn, der manche ornithologische Seltenheit liefert.

Dem **localen Vorkommen** wurde von den heimischen Ornithologen und Vogelliebhabern vielfache Aufmerksamkeit geschenkt, ausserdem wurde für die Ornis fremder Gebiete auch von österreichischen Forschern schon Nennenswertes geleistet. Die Aufsätze localfaunistischen Inhaltes machen bereits jetzt die Mehrheit aus, sie überwiegen aber noch lange nicht in dem Masse, wie dies später und namentlich in den letzten zwei Decennien der Fall ist.

Unsere nördlichen Kronländer betreffend, sind zu nennen:

Böhmen: Verschiedene Aufsätze von A. Fritsch im J. O. und ebenda (1860) ein Bericht Glogers über das Vorkommen von *Charadrius morinellus* im Riesengebirge.

Mähren und ***Schlesien:*** Zur Ornis dieser Länder liefert A. Schwab Beiträge durch einen Aufsatz in den Mitth. mähr.-schles. Ges. z. Beförd. Ackerb., Brünn 1854 und durch Notizen, ZBG. 1854 und 1855. — H. Albin gab, Brünn 1856, „Mährens und Schlesiens Fische, Reptilien und Vögel“ heraus.

Galizien verdankt dem Grafen Wodzicki mehrfache Beiträge, die bereits vorne Erwähnung fanden; in polnischer Sprache war schon 1851 über den Ausflug in die Tatra und die galizischen Karpathen berichtet worden.

Aus den Alpenländern finden sich nur spärliche Nachrichten.

Tirol: P. V. Gredler, dessen Aufsätzen man später vielfach besonders im „Zoologischen Garten“ und in den „Mittheilungen des Ornithologischen Vereines“ begegnet, lieferte

1854 einen faunistischen Beitrag zu einer Topographie der Stadt Bozen. — A. Mohr behandelt 1856 in einer ornithologischen Skizze die Sänger der Umgegend von Brixen.

Kärntens Vögel finden an L. v. Hueber einen Bearbeiter im Jahrbuche des Kärntner naturhistorischen Landesmuseums von 1859.

Steiermarks bekannter Ornithologe P. Blas. Hanf begegnet uns zuerst in den „Verhandlungen" der ZBG. und zwar 1855 mit Notizen über einige bei Mariahof vorkommende seltenere Vögel und über den Farbenwechsel des Schneehuhns, ferner 1857 mit einem Verzeichnisse der Vögel von der Umgebung des Furtteiches bei Marihof, mit Bemerkungen über die Lebensweise, Fortpflanzung und Jagd derselben. — Jul. Finger schreibt (ZBG. 1855) über *Strix uralense* in Steiermark und Oberösterreich.

Niederösterreich hat wenig aufzuweisen; wir finden in den „Verhandlungen" der ZBG. kleine Aufsätze von Jak. Heckel 1852 und 1855 und von Spreitzenhofer 1858 und 1860.

Ungarn, damals noch nicht von Oesterreich politisch getrennt, besitzt in G. A. Kornhuber einen frühen Bearbeiter seiner Ornis, indem derselbe 1856 „Die Vögel Ungarns in systematischer Uebersicht, nebst kurzen Angaben über ihre unterscheidenden Charaktere" herausgab und auch in den folgenden Jahren bis 1860 einschlägige Aufsätze in den „Verhandlungen des Vereines für Naturkunde in Pressburg" veröffentlichte. — A. Bielitz schrieb 1858 eine „Fauna der Wirbelthiere ***Siebenbürgens***".

Aus unserem Süden wurde auch noch wenig berichtet.

Ueber ***Dalmatiens*** Vögel und eine neue Sylvie, *S. preglii*, gibt G. Frauenfeld (ZBG. 1852) Nachricht. — A. Fritsch theilt „Notizen, gesammelt auf einer Reise durch Croatien, Dalmatien und Montenegro" im J. O. 1858 mit. Demselben verdanken wir auch „Beiträge zur ornithologischen Fauna von Bulgarien" (J. O. 1860).

Auf fremde Erdtheile, zunächst ***Asien***, übergehend, sei erwähnt, dass Th. Kotschy in dem Werke über seine Reise in den cilicischen Taurus uns kurze Notizen über *Tetraogallus caucasicus* gibt (1858).

Afrika hat an Th. v. Heuglin einen eifrigen und erfolgreichen Erforscher der Vogelwelt seiner nordöstlichen Gebiete gefunden. Eine „systematische Uebersicht der Vögel Nordostafrikas mit Einschluss der arabischen Küste, des Rothen Meeres und der Nilquellenländer bis 4° n. Br." (SWA. 1856) ist das erste Ergebnis der ersten Reisen Heuglins, über welche dann 1857 ein Tagebuch, das auch eine Aufzählung der erlegten Vögel enthält, erschienen ist. Hartlaub veröffentlichte 1859 eine „List of birds observed and collected during a voyage in the Red Sea", die auf Heuglins Materiale beruht, und in der auch eine neue Trappe, *Otis heuglini,* beschrieben wird; vgl. auch in „Ibis" 1860 „On new or little known birds of North-Eastern-Africa", worin die Arten der Raubvögelgattungen *Hypotriorchis* und *Circaetos* behandelt werden.

Aus ***Madagascar*** erhielt das kaiserlich zoologische Museum in Wien durch Frau Ida Pfeiffer eine Sammlung von 60 Arten, über welche v. Pelzeln 1858 „einige Worte" in der „Naumannia" schrieb.

Aus ***Amerika,*** speciell ***Brasilien*** boten die prächtigen Sammlungen Joh. Natterers ein reiches Materiale, welches v. Pelzeln, wie schon aus dem früher Angeführten sich ergibt, wissenschaftlich zu verwerten begann.

Für die ***pacifische Region*** liefert gleichfalls v. Pelzeln einen wichtigen Beitrag in seinem Artikel „Zur Ornithologie der Insel Norfolk" nach den Sammlungen des österreichischen Botanikers Lucas Bauer, mit einem Anhange über *Notornis alba,* das Original- und einzige Exemplar der *Fulica alba* Whites, in SWA. 1860.

1861—1870.

Das zweite hier zu behandelnde Decennium unterscheidet sich nicht wesentlich von dem ersten. Die ornithologischen Arbeiten beziehen sich meist auf die gleichen Zweige, und nur hinsichtlich der Zahl der Arbeiten ist eine geringe Zunahme zu bemerken.

Wie man im Auslande darangieng, den Inhalt der reichen **Sammlungen** durch Veröffentlichung von Katalogen weiteren Kreisen bekanntzumachen — es sei nur auf Schlegels Publication der reichen Schätze des „Musée des Pays-Bas“ in Leiden und auf Grays „Handlist of Genera and Species of Birds“, welche zugleich eine Uebersicht über das Materiale des British Museum gibt, hingewiesen — so begann v. Pelzeln uns einen Einblick in die ornithologische Sammlung des Naturaliencabinetes in Wien, zunächst durch seine „Uebersicht der Geier und Falken“ zu gewähren (ZBG. 1862); später folgten v. Pelzelns wertvolle Beiträge „Zur Ornithologie Brasiliens“ auf Grund des von Joh. Natterer gesammelten Materiales, worüber weiter unten noch mehr.

L. J. Fitzingers „Wissenschaftlich-populäre Naturgeschichte der Vögel in ihren sämmtlichen Hauptformen“ 1864, 2 Bände Text und 1 Band Kupfertafeln, war wohl weniger von wissenschaftlicher als popularisierender Bedeutung; der Text ist im wesentlichen eine Compilation, dem Bilderatlas ist dagegen mehr Lob zu spenden.

Von wesentlichem Einflusse auf die Entwicklung der später namentlich von Dilettanten in so weitem Umfange geübten Beobachtungen über Lebensweise und locales Vorkommen waren jedenfalls Brehms „Thierleben“ (1865) und „Gefangene Vögel“.

Frauenfeld theilte in seinen „Reiseskizzen der ‚Novara‘-Expedition“ (ZBG. 1861) auch gelegentlich ornithologische Beobachtungen mit; der Band des Werkes über die Reise der österreichischen Fregatte „Novara“, in welchem von v. Pelzeln die Vögel eine wissenschaftliche Behandlung erfahren, erschien 1865 und kann für die aussereuropäische Ornithologie als von entschiedener Bedeutung bezeichnet werden.

Hochstetters und Sclaters „Report on the present state of knowledge of the species of *Apteryx* living in New-Zealand“ (Review of Nat. Hist. 1861) verdient an dieser Stelle Erwähnung.

Für die **Systematik** beachtenswert ist Bruhins Aufsatz (Zool. Garten 1870), in welchem auf den Wert hingewiesen wird, den die Iris der Vögel als unterscheidendes Merkmal der Arten, des Alters und des Geschlechtes besitzt.

Hinsichtlich **einzelner Species** lieferten Beiträge: A. Fritsch über das Jugendkleid einer *Alca impennis*, die sich in Prag im Privatbesitz befand (J. O. 1863); v. Pelzeln über die Färbung von *Morphnus guianensis* und *M. harpyia* (gegen die Ansicht des Prinzen von Neuwied gerichtet); v. Frauenfeld machte 1868 eine neuaufgefundene Abbildung der Dronte und eines zweiten kurzflügeligen Vogels bekannt, welch letzteren er *Aphanapteryx imperialis* nannte, und in dem er die „*Poule rouge en bec de Becasse*“ der Maskarenen vermuthete; beide Bilder befanden sich in der Privatbibliothek des Kaisers Franz.

Die abnormen **Farbenveränderungen** der Vögel erregten vielseitiges Interesse. v. Pelzeln handelte über den Albinismus, Melanismus, Chlorismus und Erythrismus an zahlreichen Beispielen (ZBG. 1865), und v. Frauenfeld berichtete über die Varietäten, hauptsächlich Albinos, in der Sammlung des

Herrn Jul. Finger (ZBG. 1867); Haller gibt ebenda (1868) Nachricht über einen schneeweissen Bussard aus Niederösterreich u. a. m.

Die **Oologie**, mit der man sich namentlich in Deutschland intensiv beschäftigte, scheint bei uns noch keine besonderen Freunde gehabt zu haben.

Ueber **Nutzen** und **Schaden** wurde noch wenig publiciert.

Ueber den **Zug** und das **Wandern** der Vögel, ein Thema, welches später so vielfach behandelt wurde, schrieb v. Frauenfeld (J. O. 1864).

In **faunistischer** Beziehung sind dagegen wieder mehrere Arbeiten und Aufsätze zu verzeichnen.

Was zunächst ***Europa,*** speciell ***Oesterreich*** betrifft, handelt es sich hauptsächlich um solche von localer Bedeutung.

Victor v. Tschusi macht Mittheilungen und Bemerkungen über verschiedene Vögel Oesterreichs im J. O. 1869 und 1870.

Aus ***Böhmen*** berichtet Graf Colloredo-Mannsfeld über *Syrrhaptes paradoxus* bei Dobřich (Hugos Jagdzeitung 1863); A. v. Homeyer schildert seine Streifereien in den böhmisch-schlesischen Grenzgebirgen und schreibt Briefe vom Kriegsschauplatze (J. O. 1865 und 1867); A. Fritsch theilt ebenda 1869 „Notizen" mit.

Ueber ***Mähren*** finden wir Aufsätze von Jackseh in NVB. 1867 und 1868.

In ***Galizien*** ist als Beobachter thätig E. Schauer, der über einen Ausflug in die Centralkarpathen (J. O. 1862) Nachricht gibt; ausserdem finden wir verschiedene ornithologische Aufsätze in den Berichten der physiographischen Commission in Krakau von 1867 an, so von Jachno, Schaitter u. a.

Von unseren Alpenländern wären zu erwähnen:

Vorarlberg, über dessen Wirbelthiere und speciell Vögel Bruhin zahlreiche Aufsätze von 1866 an, namentlich im Z. G. und in der Z. g. N. nach faunistischer, biologischer und ökonomischer Richtung veröffentlicht. A. Gitranner über *Bombycilla garrula* 1867 in der Schweiz und in Vorarlberg (Z. G. 1867).

Aus ***Tirol*** berichtet Baldamus über einen Bartgeier Z. g. N. 1867.

Ueber ***Steiermarks*** Vogelwelt veröffentlicht Seidensacher Beobachtungen (ZBG. 1862 und NVSt. 1863). — P. Blas. Hanf berichtet über den Vogelzug und andere Erscheinungen bei Mariahof und am Furtteiche (ZBG. 1865 und NVSt. 1869).

In ***Krain*** publicierten Alex. Graf Auersperg und Deschmann Beobachtungen über Zugserscheinungen (M. V. Kr. 1866).

Oberösterreichs Brutvögel zählt Brittinger auf, mit Angaben über Nester und Eier (M. F. C. L. 1866).

Aus ***Niederösterreich*** sind uns nur Fingers Schwalbenplaudereien und eine Notiz über einen Singschwan bekannt (ZBG. 1861).

Für ***Ungarn*** schrieben L. Jeitteles einen „Prodromus faunae vertebratorum" (ZBG. 1862) und Horváth „Beiträge zur Kenntnis der Wirbelthiere" (ebenda 1867). — v. Pelzeln berichtet über die Ausbeute Zelebors auf dessen Reise in das Banat, an die Militärgrenze und in die Dobrudscha (J. O. 1864), und Zelebor selbst macht in der „Jagdzeitung" Mittheilung über seine Excursionen an der Theiss und Donau. — Seidensacher lieferte Notizen aus ***Croatien*** (ZBG. 1864).

Die aussereuropäische Vogelwelt betreffend sind besonders aus ***Asien*** und ***Nordostafrika*** verschiedene Berichte zu nennen. Th. Kotschy erwähnt in „Der westliche Elbrus bei Teheran" (1861) auch der Vögel jener Gebirgsgegend. — Stoliczkas Betrachtungen der Flora in der Umgebung von Chini im nordwestlichen Himalaya erschienen in ZBG. 1866; Aufsätze desselben: „Observations in the Sutley Valley" und „Contribution to Malayan Ornithologie" im Journ. Asiat. Soc. Bengal. 1868 und 1870; auch v. Pelzeln handelt über die durch Stoliczka im Himalaya und in Tibet gesammelten Arten im J. O. 1868 und im „Ibis" unter besonderer Berücksichtigung der verticalen Verbreitung. v. Frauenfeld gibt uns „Beiträge zur Fauna der Nicobaren" ZBG. 1867. B. Dybowski endlich verdanken

wir ein „Verzeichnis der während der Jahre 1866/67 im Gebiete der Mineralwässer von Darasun in Daurien beobachteten Vögel“ im J. O. 1868 und Nachträge dazu 1870.

Ueber Nordost- und Centralafrika begegnet man von 1861—1870 wiederholten wichtigen Mittheilungen von Heuglins besonders in J. O. und Petermanns geogr. Mitth., sowie auch im „Ibis“. Davon sei hervorgehoben das „Systematische Verzeichnis der Säugethiere und Vögel, welche am Rothen Meere und an der Somalikiiste beobachtet worden waren, mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung in horizontaler und verticaler Ausdehnung“ und die „Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen Egyptens, sowie des peträischen Arabiens“. Als selbständige Werke erschienen: 1868 die „Ornithologie Nordostafrikas etc.“ (Schluss 1874), welche in zwei umfangreichen Bänden das Endresultat der langjährigen Reisen und Studien Heuglins enthält, und dann 1869 der Bericht über die „Reise in das Gebiet des Weissen Nil und seiner westlichen Zuflüsse in den Jahren 1862—1864“, der unter anderem viel Ornithologisches bietet. Beachtenswert sind Sharpes „Critical remarks on v. Heuglins Ornithologie Nordostafrikas“ (Ibis 1870).

Noch seien angeführt: E. Marno, „Ergebnisse einer Reise in Nordostafrika“ (Z. G. 1869), dann in Unger und Kotschys „Die Insel Cypern ihrer physischen und organischen Natur nach geschildert“ eine Aufzählung von dort vorkommenden Vogelarten.

„Zur Ornithologie *Brasiliens*“ lieferte v. Pelzeln einen höchst wertvollen Beitrag, indem er die Ergebnisse der in der Zeit von 1817—1835 unternommenen Reisen Joh. Natterers, dessen Vogelsammlung den besten Theil der ornithologischen Sammlung des Wiener Hofmuseums noch heute bildet, damit verewigte. Die Arbeit ist der Hauptsache nach ein gewissenhaftes Verzeichnis der von Natterer eingesandten Arten mit zahlreichen Bemerkungen, dann mit Beschreibungen neuer oder weniger genau gekannter Formen. Die Bedeutung der Arbeit wird erhöht durch tabellarische Zusammenstellungen der Arten nach den Gebieten ihres Vorkommens, aus denen verschiedene geographische Subregionen abgeleitet werden. Daran schliesst sich eine Uebersicht der Fundorte der Vögel Brasiliens nach den hauptsächlichsten Quellen, d. i. nach den verschiedenen Forschern und Reisenden; diese werden hiebei in chronologischer Reihenfolge nebst den von ihnen besuchten Gegenden angeführt. Den Schluss bildete ein Itinerarium von Natterers zehn Reisen und eine tabellarische Uebersicht der in Brasilien gesammelten Species nach ihrer Verbreitung in anderen Faunengebieten. Auf einer Karte sind Natterers Touren verzeichnet, auf einer anderen die vier ornithologischen Regionen, in welche der Autor Südamerika eintheilt. Die Arbeit wird das hervorragendste Verdienst v. Pelzelns bilden, wenn auch die Auffassung über die von ihm angenommenen Arten vielfach eine andere geworden ist.

Aus dem *pacifischen Gebiete* lieferte Ed. Graeffe Notizen über die Fauna der Viti-Inseln (ZBG. 1867) und eine anziehend geschriebene Schilderung der Tongavögel (J. O. 1870). — v. Pelzeln berichtete über einige von J. Haast erhaltene Sendungen von Bälgen aus Neuseeland (ZBG. 1867).

1871—1880.

Von Werken, welchen eine allgemeine Bedeutung zukommt, mögen aus dem Auslande Giebels „Thesaurus Ornithologiae“ 1871—1877 und die Herausgabe des „Catalogue of Birds“ des British Museum genannt werden; mit dem letzteren machte Sharpe 1874 den Anfang, indem er den Band über die Raubvögel veröffentlichte. — Die ZBG. publicierte 1873 den von Aug. Graf Marschall zusammengestellten „Nomenclator zoologicus“, welcher ein Supplement zu Agassiz' „Nomenclator“ bildet und die in der Zeit von 1846—1868 neu aufgestellten Gattungsnamen verzeichnet.

An dieser Stelle sei auch A. Habels Bericht „Ueber die Art und Weise der Bildung des Guanos“ angeführt (SWA. 1875).

Von besonderem Einflusse auf die Entfaltung einer lebhafteren ornithologischen Thätigkeit in Oesterreich, speciell in localfaunistischer Richtung, war die 1877 erfolgte Gründung des „Ornithologischen Vereines in

Wien" in Verbindung mit dem Umstande, dass weiland Kronprinz Erzherzog Rudolf das Protectorat über den Verein zu übernehmen geruht hatte und dasselbe in anregender Weise ausübte. Es wurden im ersten Jahre nur „Mittheilungen des Ausschusses des ornithologischen Vereines" in zwanglosen Nummern herausgegeben, jedoch schon 1878 folgte eine periodische Zeitschrift unter dem Titel „Mittheilungen des ornithologischen Vereines in Wien" (später, von 1889 an, mit der Ueberschrift „Die Schwalbe") und unter der Redaction A. v. Pelzelns. Zunächst diente dieses Journal hauptsächlich dem praktischen Theile der Ornithologie, dem Schutze, der Pflege und Haltung der Vögel, ähnlich verschiedenen anderen, welche anderwärts während des behandelten Zeitabschnittes erschienen, wie „Die gefiederte Welt", „Ornithologisches Centralblatt", „Monatsschrift des deutschen Vereines zum Schutze der Vogelwelt" und „Blätter des böhmischen Vogelschutzvereines in Prag", diese redigiert von W. Schier.

Die mit 1877 (1876) beginnenden Jahresberichte des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands enthalten zum Theile auch Daten aus Oesterreich-Ungarn (J. O.).

Ueber **Sammlungen** liegen einige Publicationen vor; zunächst von v. Pelzeln: „On the birds in the Imperial Collection of Vienna obtained from the Leverian Museum" (Ibis 1873) und über „Ausgestorbene Vogelarten in der kais. Sammlung zu Wien" (O. V. 1877); dann betreffend wichtigere Acquisitionen für diese Sammlung in ZBG. 1874 und O. V. 1878. — Eugen v. Homeyer schreibt über das Prager Museum (Ornithologisches Centralblatt 1880). — Der Katalog der Vögel, gesammelt, bestimmt und verzeichnet von Wladimir Graf Dzieduszycki, in dem von dem Autor eingerichteten Museum (Lemberg 1880) enthält zahlreiche faunistische und biologische Bemerkungen. — Fitzinger verfasste 1875 eine populäre Schilderung der kais. Menagerie zu Schönbrunn, in welcher die sämmtlichen Arten dieser Sammlung lebender Thiere aufgeführt erscheinen.

In **systematischer** Richtung wäre zu erwähnen, dass v. Pelzeln und Graf Marschall (ZBG. 1878) eine Anregung wegen Einführung einer einheitlichen zoologischen Nomenclatur gaben. — Einzelne Arten betreffend seien nur angeführt: Schauer, „Die Schwirrvögel" (J. O. 1879); Girtanner, „Beitrag zur Naturgeschichte des Bartgeiers in den Centralalpen" (Verh. St. Gall. Nat. Ges. 1869/70). — Von Kronprinz Erzherzog Rudolf, zum Theile anonym, erschienene Notizen über *Gypaëtus barbatus, Vultur fulvus, V. cinereus, Neophron percnopterus, Aquila fulva* und *A. adalberti* in den „Mittheilungen" des O. V. 1878 und 1879 sind einerseits nach systematischer, andererseits nach biologischer Richtung von Interesse. Aus der Feder des Kronprinzen stammt auch das „Biologische" über den schwarzen Milan, die Wiesen- und Rohrweihe, sowie über das Rackelwild in der II. Auflage von „Brehms Thierleben" 1878. Derselbe veröffentlichte endlich auch 1880 separat „Allerlei gesammelte ornithologische Beobachtungen", welche jedoch nicht im Buchhandel erschienen. — An dieser Stelle mögen noch Erwähnung finden v. Tschusis Aufsatz über *Nucifraga caryocatactes,* namentlich die Fortpflanzung dieser Art betreffend (ZBG. 1871); P. B. Hanfs Beobachtungen über

das Annehmen unterschobener Eier bei verschiedenen Vögeln (ZBG. 1873) und Gredlers Mittheilungen über die Schädlichkeit des „Wendehalses" in Tirol (Z. G. 1873).

Mit **Oologie** befasste sich H. Fournes; derselbe schrieb über das Nest und die Eier der *Salicaria fluviatilis* (O. V. 1877), dann Einiges über Eiersammlungen (ebenda 1878).

Der Umstand, dass allmählich eine Abnahme mancher Vögel bemerkbar war, gab Anlass, dass immer mehr Stimmen laut wurden, welche zum **Schutze** der bedrohten Vögel, vor allen der kleinen Sänger mahnten. Insbesondere interessierte sich für diese Frage v. Frauenfeld, der in Wort und Schrift dieselbe behandelt (ZBG. 1871, Ver. Verbreit. Naturw. Kenntn. 1872, „Gefiederte Welt" 1873 etc.). V. v. Tschusi veröffentlichte (Wien 1872) eine Broschüre „Schützet und heget die Vögel" und ertheilte (Salzburg 1876) praktische und auf wissenschaftlicher Beobachtung gegründete „Winke zum Schutze und zur Hege der nützlichen Vögel". — In einem gewissen Gegensatze dazu stand Giov. Salvadori mit seiner „Nuova difesa dell' uccellatione", Trient 1877. — Der internationale Congress der Land- und Forstwirte, welcher 1873 in Wien tagte, beschäftigte sich namentlich auch mit dem „Schutze", wie aus dem 1874 erschienenen Protokoll ersichtlich ist, das ein Referat v. Tschusis, Vorschläge des Hofrathes v. Marenzeller und einen Vortrag A. Brehms „Unsere Bodenwirtschaft und die Vögel" enthält. Als weitere Ergebnisse der in dieser Richtung erwachten lebhaften Agitation sind zu betrachten ein „Uebereinkommen der österreichischen Regierung mit jener des Königs Victor Emanuel" („Wiener Zeitung" 1876) und ein „Entwurf eines Vogelschutzgesetzes" für Oesterreich, nebst „Motivenbericht", welcher, vom Ausschusse des Ornithologischen Vereines in Wien ausgehend, in dessen „Mittheilungen" 1876 zur Publication gelangte und unserem Ackerbauministerium vorgelegt wurde.

Die Zahl der Aufsätze, welche in allen ornithologischen Zeitschriften und anderwärts seit der zweiten Hälfte des Decenniums in Bezug auf Nutzen und Schaden, Schutz, Pflege Fütterung etc. veröffentlicht wurden, ist eine so grosse, dass nur beiläufig darauf hingewiesen werden kann. Die von Jos. Talsky (O. V. 1877) gegebene Anregung zur Errichtung von „Schul-Vogelfutterplätzen" ist sowohl in ökonomischer, als auch pädagogischer Beziehung von Bedeutung, hat aber, wie es scheint, nur wenig Beachtung gefunden.

Nebenbei sei noch bemerkt, dass ausser mit der Hege der Vögel im Freien man sich auch eingehender mit der Pflege und Zucht gefangener Vögel zu befassen und viel über dieselben zu schreiben begann.

In **zoogeographischer** Hinsicht muss v. Pelzelns „Afrika-Indien" betitelter Aufsatz Erwähnung finden, der eine Darstellung der Beziehungen zwischen der afrikanischen und indomalayischen Vogelfauna enthält, nebst allgemeinen Betrachtungen über die geographische Verbreitung der Säugethiere (ZBG. 1875). — Graf Marschall liefert vergleichende Zusammenstellungen von Arten der „Ornis Austriaco-Hungarica", welche in verschiedenen Gebieten ausserhalb Europas (Sibirien, Nordamerika etc.) vorkommen (O. V. 1879/80).

Das Phänomen des **Vogelzuges** fand namentlich nach dem Erscheinen der Arbeit Palmens „Om Foglarnes flyttingsvögar" (Akad. Afh. Helsingfors 1874) ein sich steigerndes Interesse, und es wurde in den verschiedenen Zeitschriften sehr viel über die möglichen Ursachen und den Einfluss der Witterung discutiert. — Unser Meteorologe K. Fritsch ermittelte die „Normalen Zeiten für den Zug der Vögel und verwandte Erscheinungen" (DWA. 1874). Die physiographische Commission in Krakau setzte die Berichte über zoophänologische Beobachtungen fort.

Für die Kenntnis der **Faunen** sind als von allgemeiner Bedeutung Sharpe und Dressers „Birds of Europe", welche 1871 zu erscheinen begannen, anzuführen. Die „Raubvögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropa" von O. v. Riesenthal 1875/76 berühren auch die Länder unserer Monarchie.

Oesterreich und ***Ungarn*** betreffen v. Pelzelns „Beiträge zur ornithologischen Fauna" dieser Gebiete (ZBG. 1871 und 1874) und das „Verzeichnis der von Finger dem kais. Museum übergebenen Sammlung einheimischer Vögel" (ebenda 1876), ferner v. Tschusis „Ornithologische Mittheilungen etc.", welche in den Jahren 1871—1880 im J. O. veröffentlicht wurden, sowie dessen „Bibliographia ornithologica" (1878 ZBG.), welche ein sehr genaues Verzeichnis der gesammten bis dahin vorgelegenen ornithologischen Literatur der Monarchie darstellt. — Von K. v. Dalla Torre erschien auch ein „Repertorium der zoologischen Literatur von Oesterreich-Ungarn" im „Naturhistoriker".

Die Ornis unserer einzelnen Kronländer findet gesteigerte Aufmerksamkeit, und es können hier nicht mehr alle einzelnen Aufsätze namhaft gemacht werden, sondern meist nur einige davon besondere Erwähnung finden.

„Die Vögel ***Böhmens***" von A. Fritsch mit Angaben über Literaturquellen und Sammlungen (J. O. 1871/72) sind zunächst hervorzuheben. — v. Tschusi schildert (ebenda 1871) seine „Wanderungen im Böhmerwalde", A. Brehm schreibt über das „Vogelleben der böhmisch-schlesischen Grenzgebirge" (J. O. 1875) und R. Blasius liefert Skizzen aus dem Riesengebirge (O. Cbl. 1878). Schier behandelt die „Zugstrassen der Vögel in Böhmen" (Bl. böhm. Vogelschutz-Ver. Prag 1880/81) mit Karte. — Schliesslich soll hier J. Woldřichs „Diluviale Fauna von Zuslowitz bei Winterberg im Böhmerwalde" (SWA. 1880) Erwähnung finden, in der zahlreiche Vogelreste der Glacial- und der Waldfauna aufgeführt werden.

Aus ***Mähren*** lieferten insbesondere F. Freih. v. Daiberg (ZBG. 1874/75) und Jos. Talsky (O. V. 1878—1880) wertvolle Berichte. — Ad. Schwab schrieb über seltene Gäste und Farbenvarietäten — auch aus ***Schlesien*** (O. V. 1879).

Für ***Galizien*** sind zu nennen E. Schauer, der über die Vögel der Umgebung von Krakau (O. V. 1878), und v. Tschusi, welcher von einigen Arten, deren Vorkommen in den Karpathen ungewiss war, berichtete. Graf W. Dzieduszyckis Katalog seiner Vogelsammlung ist einer Ornis des Landes gleichzustellen (s. vorne S. 470).

Tirol. Leonh. Stejneger veröffentlicht Notizen aus Meran (J. O. 1871); Wiedemann berichtet über *Nucifraga caryocatactes* in Südeuropa, bezw. in Tirol; v. Dalla Torre gibt eine Wirbelthierfauna des Landes, einschliesslich Vorarlbergs heraus (Innsbruck 1879).

Salzburg gewinnt an V. v. Tschusi den eifrigsten Beobachter seiner Vogelwelt; er handelt über diese zunächst im Z. G. 1875/76; Vögel Salzburgs, 1877. 8°; Aufzeichnungen über den Frühjahrs- und Herbstzug in der Gegend von Hallein erschienen 1878—1880 (O. V.).

Ueber die Ornis ***Niederösterreichs*** finden sich in den Mitth. des O. V. verschiedene Aufsätze, so von Kolazy, „Ueber die Vögel des Praters" (1877), von Newald über seltene Vögel aus Wiens Umgebung und im Stifte Melk (1878 und 1880). — Kronprinz Rudolf veröffentlicht zusammen mit A. Brehm Beobachtungen aus den Donau-Auen bei Wien (J. O. 1879).

In ***Steiermark*** setzte P. Blas. Hanf seine trefflichen Beobachtungen am Furtteiche fort und macht über dieselben meist durch ZBG., aber auch im O. Cbl. 1880 Mittheilung; einen Besuch bei Pfarrer Hauf schildert v. Tschusi (O. V. 1878).

Aus ***Krain*** liegt uns ein Bericht über „Crna Prst und Terglousee" von R. Blasius vor (D. u. Oe. Alpen-Ver. 1880).

Beiträge zur Kenntnis der Vögel von ***Istrien*** liefert B. Schiavuzzi in dem „Elenco degli Uccelli viventi nell' Istria ed in ispecialità nell' agro Piranese" (Soc. Adriat. 1878) und Fortsetzungen ebenda in den beiden folgenden Jahren.

Für ***Dalmatien*** sind anzuführen „Notizen aus Lesina", gesammelt von Buchich und mitgetheilt von A. Fritsch (J. O. 1876). — Brehm berichtet von einem Bartgeier aus Dalmatien, den Kronprinz Rudolf erhalten hatte (O. Cbl. 1880).

Ungarn: „Vom Neusiedler-See" macht Jul. Finger Mittheilungen an den Ausschuss des O. V. 1876. — Ed. Hodek sen. handelt über Verbreitung und Verhalten der Gattung *Pelecanus* an der unteren Theiss (ZBG. 1873). Die lebhaften Reiseschilderungen dieses Autors, welche später durch den O. V. zur Publication gelangten, betrafen hauptsächlich die mittlere Donau und ihre grösseren Nebenflüsse nicht nur innerhalb Ungarns, sondern weiter hinab bis gegen die Mündung des Stromes; es sei hier nur des Bildes erwähnt, das Hodek von dem syrmischen Sumpfe, der „Obedska bara", entworfen hat (1877).

Kronprinz Rudolf unternahm, wie er selbst schreibt, angeregt durch Hodeks Berichte, eine ornithologische Expedition, deren Schilderung unter dem Titel „Fünfzehn Tage auf der Donau" (1878) bekannt gemacht wurde und auch in weiteren Kreisen Aufsehen erregte; Auszüge davon gelangten unter anderem in den „Mittheilungen" des O. V. 1879 zum Abdrucke. „Zwölf Frühlingstage an der mittleren Donau" werden im J. O. 1879 geschildert.

Ueber eine Reise nach ***Spanien,*** welche unser Kronprinz im Frühjahre 1879 angetreten hatte, gab A. Brehm im J. O. und O. Cbl. Nachricht.

Auf entferntere Gebiete übergehend finden wir nun im höheren ***Norden*** v. Heuglin wieder, den wir früher durch seine afrikanischen Reisen kennen lernten. Er besuchte Finmarken, Spitzbergen und Nowaja Semlja 1870 und 1871 und fasste das Ergebnis dieser Fahrten in einem 1874 erschienenen Werke zusammen, nachdem speciell über die Vögel der genannten Gebiete im J. O. 1871 und „Ibis" 1872 Aufsätze erschienen waren. — Ein „Verzeichnis der vom Grafen Hans Wilczek in Nowaja Semlja gesammelten Vögel stellte v. Pelzeln zusammen (ZBG. 1874). Das Reisewerk unseres Nordpolfahrers Jul. Payer über die in den Jahren 1872—1874 unternommene österreichisch-ungarische Expedition enthält auch eine Aufzählung der zwischen Nowaja Semlja und dem Franz Josefs-Lande angetroffenen Vögel.

Aus dem ***Osten*** lieferte zunächst die österreichische ostasiatische Expedition Materiale, das durch v. Pelzeln bearbeitet wurde (ZBG. 1871 und 1873). — Ebenda referierte derselbe Autor auch über von Dr. Breitenstein gemachte Sammlungen aus Borneo (1879 und 1880). „Ueber eine Serie von Raubvögeln aus Syrien" siehe v. Pelzeln O. V. 1880.

Beiträge zur „Malayischen Ornis" und Notizen über „Vögel von Kachh" von Stoliczka sind im Journ. As. Soc. Beng. 1871 und 1872 enthalten, und Briefe von dessen letzter Reise, sowie eine Abhandlung betreffend die Avifauna von Kashgar, mit Noten von Hume, finden sich in „Stray Feathers" 1875.

Im östlichen ***Sibirien*** war Dybowski thätig, worüber man eine Reihe von Notizen und Verzeichnissen Taczanowski und dem Reisenden selbst im J. O. 1872—1876 verdankt.

Unsere „Verhandlungen" 1879 enthalten Finsch' Bearbeitung der Wirbelthiere, von der 1876 durch den Genannten in Gesellschaft von A. Brehm und Graf v. Waldburg-Zeil-Trauchburg auf Veranstaltung des Vereines für die deutsche Nordpolfahrt zu Bremen unternommenen Reise nach Westsibirien.

Zu beachten wären noch v. Möllendorffs „Fauna der Berge Nordchinas (Geogr. Ges. Wien 1875) und H. Leders „Briefliches aus Lenkoran" am Kaspisee (Z. G. 1880).

Als letztes nachgelassenes Werk Heuglins erschien 1877 (Braunschweig) die „Reise in ***Nordostafrika***". Schilderungen aus dem Gebiete der Beni-Amer und Habab, nebstbei zoologische Skizzen und einen Führer für Jagdreisende enthaltend, nachdem der unermüd-

liche Forscher bereits am 5. November 1876 zu Stuttgart verschieden war. Baron König-Warthausen widmete ihm einen Nekrolog im „Journal für Ornithologie". — Marnos „Reisen im Gebiete des Blauen und Weissen Nil" (Wien 1874), dann dessen „Reise in der egyptischen Aequatorialprovinz Kordofan" (Wien 1878) und „Bericht über eine Excursion von Zanzibar nach Koakiora" (Geogr. Ges. Wien 1878) enthalten auch manches Ornithologische. — E. Holubs Werk „Sieben Jahre in *Südafrika*" ist besonders reich an Beobachtungen über die Vogelwelt. — Ueber die Ergebnisse einer Reise des Inspectors der kais. Menagerie zu Schönbrunn, A. Kraus, nach Egypten, Sumatra und Java siehe mehrere Aufsätze im Z. G. 1880.

Ueber *Südamerika* liegt eine Reihe kleiner Aufsätze v. Pelzelns vor: Der Inhalt von fünf Sendungen, welche durch Priester der Gesellschaft Jesu aus Ecuador gemacht wurden, wird in den Verhandlungen ZBG. 1874—1879 bekanntgegeben; die Liste einer an Dr. Schaufuss gelangten Collection aus Neu-Freiburg, Brasilien, veröffentlichte v. Pelzeln 1874 in „Numquam otiosus"; über einige Vögel aus Spanisch-Guiana und über einen neuen Kolibri schreibt er im „Ibis" 1875 und 1877.

Auch aus der *pacifischen Region* berichtet v. Pelzeln Einiges in ZBG., und zwar betreffend eine Sendung von den Aruinseln und Molukken (1872), dann eine Spende Rich. v. Drasches, hauptsächlich Bälge von Celebes, den Molukken und den Papuainseln enthaltend (1876). — A. B. Meyer hielt 1873 in der Geogr. Ges. in Wien einen Vortrag über seine Reise nach Neu-Guinea und übergab 1874 unserer Akademie der Wissenschaften für die Sitzungsberichte einen Aufsatz über neue und ungenügend bekannte Arten aus dem genannten Gebiete.

1881—1890.

In dieser Periode nahm die Ornithologie einen besonderen Aufschwung, namentlich wurde eine lebhafte Thätigkeit im Ornithologischen Vereine entwickelt, dessen „Mittheilungen" dafür Zeugnis ablegen. Kronprinz Rudolf war höchstselbst als Mitarbeiter thätig; unter dessen Obhut wurde 1884 vom Vereine der erste internationale Ornithologencongress in Wien abgehalten und war schon vorher, deutschem Beispiele folgend, das Comité für ornithologische Beobachtungsstationen gegründet worden, von welchem die Publication von sechs inhaltsreichen „Jahresberichten" unter v. Tschusis und v. Dalla Torres Redaction ausgieng; der erste dieser Berichte, das Jahr 1882 betreffend, wurde durch den Ornithologischen Verein veröffentlicht, die anderen über die Jahre 1883—1887 erschienen in der Zeitschrift „Ornis", deren Neugründung (1885) eine unmittelbare Folge des Congresses war.

Bevor auf die weiteren Ergebnisse dieser Versammlung eingegangen wird, muss aber noch der Todten gedacht werden, welche unser Wissenszweig gerade während des Decenniums seiner rasch aufsteigenden Entwicklung zu verzeichnen hatte. In Oesterreich starben 1883 L. Jeitteles, 1887 Graf A. Marschall, 1888 Karlsberger und E. Schauer, 1889 Graf C. Wodzicki. Im letztgenannten Jahre verloren wir endlich auch mit unserem Kronprinzen Erzherzog Rudolf den einflussreichsten Förderer der Ornithologie. Nachrufe und biologische Daten über die Genannten sind in den betreffenden Jahrgängen der „Mittheilungen" des O. V. enthalten.

Das Ergebnis des ersten internationalen Ornithologen-Congresses war kurz folgendes: In der ersten Section, welche die Frage des Vogelschutzes berathen hatte, gelangte man nach langer Debatte zu dem Beschlusse, den Minister des Aeussern zu bitten, Schritte zu einer Vereinbarung unter den verschiedenen Staaten zu thun, der zufolge das Erlegen der Vögel (ausser

mit der Schusswaffe) und der Fang derselben, dann der Handel mit Vögeln und Eiern ohne besondere Erlaubnis während der ersten Hälfte des Kalenderjahres und der Massenfang zu jeder Zeit verboten sein sollte. Der erste Theil dieses Antrages, obwohl für die ganze Erde gemeint, kann in dieser Fassung allenfalls nur für die nördliche Hälfte der Erde Geltung haben, da es sich ja um Schonung während der Brutzeit handelt, welche in der südlichen Hemisphäre der Hauptsache nach in das zweite Halbjahr fällt — die Schonung für die Nistzeit im weitesten Sinne auszusprechen, wäre der Form nach richtiger gewesen, der Intention nach hat es sich auch darum gehandelt. Giov. Salvadori widmete dem Congresse eine Broschüre mit dem Titel „Schützet die Insecten und gebet den Vogelfang frei". — Die zweite Section, die Abstammung des Haushuhnes und die Geflügelzucht betreffend, kam in ersterer Hinsicht zu der Resolution, dass es wünschenswert wäre, Nachforschungen nach den Arten und Rassen des Haushuhnes bei allen Völkern der Erde anzustellen, insbesondere eine Durchforschung der westchinesischen Knochenhöhlen in Bezug auf die Paläontologie des Haushuhnes zu veranlassen und damit vor allem die vom Congresse in Aussicht genommenen Beobachtungsstationen zu betrauen. Zu einer späteren Durchführung dieser Anträge scheint es aber in der Folge nicht gekommen zu sein. — Die dritte Section endlich hat den Vorschlag der Wahl eines „permanenten internationalen Comités zur Errichtung von ornithologischen Beobachtungsstationen" angenommen, die Grundsätze für die Bildung und Organisation desselben festgestellt und vorläufig eine Anzahl von Mitgliedern nominiert, deren Zahl durch Cooptation erhöht werden konnte. Als Präsident des Comités wurde Prof. Rud. Blasius aus Braunschweig gewählt; das Secretariat desselben übertrug man dem Prof. G. v. Hayek. Se. k. u. k. Hoheit Kronprinz Rudolf geruhte das Protectorat über das Comité anzunehmen.

J. v. Madarasz gab 1884 in Budapest ein neues Journal, die „Zeitschrift für die gesammte Ornithologie" heraus und gewann für dieselbe verschiedene österreichische Mitarbeiter; leider wurden die schön ausgestatteten Publicationen nach dem IV. Bande nicht weiter fortgesetzt. — Der Ornithologische Verein in Reichenberg edierte als eigenes Organ 1888 die „Nordböhmische Vogel- und Geflügelzeitung", in welcher manche beachtenswerte Notizen Aufnahme fanden, ebenso wie in den verschiedenen Jagdzeitungen, von denen „Waidmanns Heil" und „Mittheilungen des niederösterreichischen Jagdschutzvereines" 1881 begründet worden waren.

Das Jahrzehnt schloss mit der Herausgabe des „Ornithologischen Jahrbuches" durch v. Tschusi, als Organ für das „paläarktische Faunengebiet". Die Zeitschrift erfreute sich vom Beginne ihres Erscheinens, das zunächst allmonatlich erfolgte, allgemeiner Beliebtheit und brachte manche wertvolle Artikel namentlich von Mitarbeitern aus Oesterreich und Deutschland.

Die Zahl der Notizen über **Lebensweise** und Gewohnheiten ist selbstverständlich eine namhafte, abgesehen davon, dass die Aufsätze über locales Vorkommen mit derartigen Angaben vielfach durchflochten sind. Nur Weniges soll hier hervorgehoben werden. Von Kronprinz Rudolf einige biologische Notizen über europäische Raubvögel (O. V. 1883); von V. v. Grossbauer

eine Schilderung der Lebensweise der Turteltaube (Hugos Jagdz. 1884); von A. v. Krüdener „Zur Naturgeschichte des Birkwildes“ (ebenda 1888); von H. Fournes Beiträge zur Fortpflanzungsgeschichte des Kuckucks (O. V. 1885) und zur Kenntnis der Schwirrsänger nach Beobachtungen am Neusiedlersee (O. V. 1886).

Mit der **Nahrung**, beziehungsweise mit der Frage über Nutzen und Schaden befasste man sich verhältnismässig wenig. Einige Beispiele seien angeführt: O. Reiser über Nutzen und Schaden von *Garrulus glandarius* und *Nucifraga caryocatactes* (O. V. 1886) und Heyrowsky über die Nahrung des Tannenhehers und dann über den Mageninhalt verschiedener anderer Arten im Biol. Cbl. 1888. — Neweklowski tritt für den Schutz der Lachmöwe ein, und Schirmer weist auf die Schädlichkeit des Gimpels für die Obstbäume hin (O. V. 1888 und 1890). — Für Niederösterreich wurde 1888 ein neues Vogelschutzgesetz erlassen.

Die **Farbe**, namentlich abnorme Färbung betreffend finden wir alljährlich Notizen in den diversen Zeitschriften (bes. O. V.); es seien nur wenige namhaft gemacht. E. Hodek behauptet im Gegensatze zu E. v. Homeyer, dass die rostgelbe Färbung des Gefieders der Bartgeier auf mechanischer Verunreinigung beruhe, und dass die neugebildeten Federn rein weiss seien (O. V. 1883); siehe auch Zollikofer (ebenda 1890). — v. Tschusi beschreibt eine Anzahl hahnenfederiger Weibchen von *Ruticilla phoenicurus* (Z. g. O. 1886); L. v. Lazzarini „Farbenveränderungen zur Winterszeit“ (O. J. 1890).

Lebhaftes Interesse herrschte für das **Rackelwild**; allen voran widmete Kronprinz Rudolf diesen Bastardformen seine Aufmerksamkeit; er beschrieb eine Jagd auf Rackelhühner in Hugos Jagdzeitung 1883 und sprach auf Grund von Beobachtungen die Vermuthung aus, dass *Tetrao medius* fruchtbar sei (O. V. 1883); der Anregung des Kronprinzen verdankt auch A. B. Meyers grosses Werk „Unser Auer-, Rackel- und Birkwild“ (Wien 1887) seine Entstehung. — v. Tschusi berichtet über eine Zucht von Rackelhühnern in der Gefangenschaft (O. V. 1884) und beschreibt einen Hahn, den er für das Kreuzungsproduct eines Schildhahnes und einer Rackelhenne hielt (Ornis 1888).

Aus der ornithologischen **Sammlung** des k. k. naturhistorischen Hofmuseums veröffentlichten v. Pelzeln und v. Lorenz eine Liste der Typen (AWH. 1886—1888). — Fournes, den Oologen als Sammler wohl bekannt, stellte ein Verzeichnis der Eiersammlung des Ornithologischen Vereines zusammen (O. V. 1889); daselbst erschienen auch Berichte über die Sammlungen Ch. L. Brehms und E. v. Homeyers. v. Pelzeln schrieb 1890 eine Geschichte der Säugethier- und Vogelsammlung unseres Hofmuseums (AWH.), — A. Kraus über den Thierstand der kais. Menagerie zu Schönbrunn (Z. G. 1881).

In systematischer Beziehung sind einige descriptive Aufsätze einzelner Arten zu nennen: L. v. Lorenz über die Skelete von *Stringops* und *Nestor* (SWA. 1881); A. v. Homeyer bespricht die Unterschiede und Lebensweise von *Locustella naevia, L. luscinioides* und *L. fluviatilis* (O. V. 1885); v. Tschusi hält *Ruticila cairii (= montana)* für eine ausgesprochene Form (J. O. 1887); Reichenow unterscheidet den Tannenheher der Alpen als eine besondere

Form und nennt ihn *Nucifraga relicta* (J. O. 1889); W. Wurm, „Das Auerwild", eine ornithologische und jagdliche Monographie (Wien 1885). Wokral schreibt über die sogenannten Strichrebhühner in Hugos Jagdz. 1885. Ueber das Haselhuhn finden sich von 1888 an zahlreiche Aufsätze von Valentinitsch. Die Begriffe „Species" und „Subspecies" erörtert v. Tschusi (O. J. 1890); dazu Bemerkungen von Reichenow in dessen Jahresbericht.

Mit der **geographischen Verbreitung** befasste sich J. Palacky, derselbe entwickelte unter anderem seine Ansichten bezüglich Eintheilung der Erde in Regionen auf Grund der Vertheilung der Vögel (O. V. 1883) und kritisierte die Zonen von Wallace, dessen Arbeit er als flüchtig bezeichnet, womit er sich selbst charakterisiert (Wien 1885) etc. — Graf Marschall setzte seine Compilationen über das Vorkommen von Arten unserer Ornis in anderen Theilen der Erde fort (O. V. 1883—1887). — Nehring führt die Fundorte von *Lagopus albus* und *L. mutus* aus der Glacialzeit in Mitteleuropa an und theilt die charakteristischen Unterscheidungsmerkmale für die Reste der beiden Arten mit (O. V. 1883).

Die Verfolgung des **Vogelzuges** bildete eine Hauptaufgabe des Comités für ornithologische Beobachtungsstationen und sei daher vor allem auf dessen vorerwähnte Berichte hingewiesen, sowie auf das Vorkommen einschlägiger Artikel O. V. 1881 und später.

Zufällig trafen im Laufe des Decenniums verschiedene Wanderzüge fremder Gäste bei uns ein, die naturgemäss auch in den Zeitschriften eingehend besprochen wurden. Im Jahre 1884 zeigte sich *Pastor roseus*, worüber v. Tschusi und Graf Breuner Nachricht gaben (O. V. 1885); dieselben Vögel kamen auch 1889 wieder (siehe v. Tschusi, O. J. 1890). — Im darauffolgenden Jahre erschien in grosser Anzahl überall *Nucifraga caryocatactes macrorhyncha* Brehm (= *leptorhyncha* Blas), worüber Notizen in O. V. 1885 und 1886; eine zusammenfassende Darstellung dieses Zuges gab v. Tschusi in den Verhandlungen ZBG. 1888. Diese östlichen Tannenheher waren in geringerer Anzahl auch wieder im Herbste und Winter 1887/88 zu sehen (siehe O. V. 1888 und Ornis 1889). — Besonderes Aufsehen erregte die Einwanderung von *Syrrhaptes paradoxus* 1888/89; auch dessen Auftreten wurde besonders durch v. Tschusi verfolgt und behandelt (O. V. und NVSt. 1889, dann O. J. 1890). — Gleichzeitig mit dem Steppenhuhne besuchte uns auch *Loxia bifasciata* in Mengen (siehe v. Tschusi und andere in O. V. 1889 und O. J. 1890). — Endlich ist noch als eine auffallende Erscheinung das Ausbleiben von *Turdus pilaris* in Oesterreich während des Winters 1888/89 und das Ueberwintern der Art in Livland festgestellt worden, worüber v. Middendorf und Geyer O. V. 1889.

Für ***Oesterreich-Ungarn*** im ganzen, sowie für einzelne Gebiete der Monarchie liegt vor allen eine Reihe von Beiträgen aus der Feder des Kronprinzen Rudolf vor, welche sowohl nach faunistischer als phänologischer und systematischer Richtung beachtenswert sind. Beiträge aus Oesterreich-Ungarn lieferte der Kronprinz zu dem VII. Jahresberichte des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands (J. O. 1882). Insbesondere die Jahrgänge 1882—1886 der O. V. enthalten kleinere und grössere Notizen und Aufsätze (zum Theil anonym) über locales Vorkommen, dann über Zug und Brut, namentlich aus Niederösterreich, Böhmen, Siebenbürgen und aus Istrien, Dalmatien und

der angrenzenden Hercegovina. — Gesammelte ornithologische und jagdliche Skizzen erschienen 1884 separat.

V. v. Tschusi brachte Literaturberichte in der Z. g. O. 1885—1889 zusammen mit St. v. Chernel, O. J. 1900. Im J. O. veröffentlichte derselbe auch gesammelte ornithologische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn. Ein Verzeichnis der bisher in der Monarchie beobachteten Vögel in acht Sprachen von Tschusi und E. v. Homeyer wurde durch den O. V. (1882 und 1883) und später 1886 nochmals in der „Ornis" veröffentlicht. Ueber den Vogelzug im Jahre 1881 siehe O. V. 1882.

In dem Werke „Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild" wird eine Skizze des Vogellebens durch A. v. Mojsisovics entworfen 1886—1887.

Talsky verzeichnet die Localitäten in Oesterreich, wo *Eudromias morinellus* als Brutvogel vorkommt (O. V. 1883), und O. Reiser schreibt über *Corvus corax* in unseren Alpenländern (O. V. 1885).

Ueber „seltenere Erscheinungen" laufen mehrfach Nachrichten ein, so von Mojsisovics, NVSt. 1886—1887, Tschusi, O. V. 1888—1889. Baron St. Washington berichtet über Vorkommen von *Pelecanus sharpei*, AWH. 1888.

Auf die einzelnen Kronländer übergehend, muss bemerkt werden, dass die localornithologischen Publicationen einen solchen Umfang erreichen, dass über dieselben nur sehr allgemein berichtet werden kann. Obwohl hauptsächlich das örtliche Vorkommen behandelnd, enthalten diese Aufsätze in der Regel nebenbei auch ganz interessante biologische Daten, Angaben über Nahrung und Zug, eingeflochten; nur hie und da wird auch die Systematik berührt; besonders zahlreich sind Notizen über die für die betreffenden Gebiete mehr oder weniger seltenen Gäste.

In ***Böhmen*** setzt Schier seine Betrachtungen bezüglich der Zugstrassen der Vögel des Landes fort (B. V. V.), über die Verbreitung einzelner Vogelfamilien innerhalb Böhmens schreibt derselbe ebenda und dann in den O. V. 1887—1889. — V. Prinč über die Schwimmvögel der Wittingauer Teiche in einem Gymnasialprogramm (1883), über Trappen in „Vesmír" 1888. — Bartuska bringt Aufsätze aus Südböhmen in O. V. 1881—1890 und „Vesmír" (1888—1889). — Vom Böhmerwalde berichteten Baron v. Kotz und Geyer O. V. 1885 und später, auch A. Nedobitz im O. J. 1890. — A. Hauptvogel theilt Beobachtungen aus dem Aussiger Jagd- und Vogelschutzvereine mit, O. V. 1886—1897, R. Eder meldet über die bei Friedland vorkommenden Arten ebenda 1887—1890. — Knezourek schreibt im „Vesmír" und später im O. J. — Vom Erzgebirge berichtet W. Peiter, O. V. 1889 und 1890. — Jul. Michel in Bodenbach beobachtet dort, sowie im Iser-, Lausitzer- und Riesengebirge, O. V. 1888 und 1889 und O. J. 1890. — Das fürstliche Museum zu Nischberg beschreibt Kuttenbacher, O. J. 1890. In Hugos Jagdzeitung 1885 meldet Buquoy die Erlegung eines *Porphyrio hyacinthinus*.

Um die Ornis ***Mährens*** machen sich besonders verdient J. Talsky und W. Čapek. Ersterer beschreibt Ausflüge auf die Schneekoppe, 1881, und in die Beskiden, 1882, berichtet über die Sammlung des Grafen Mittrowsky auf Schloss Pernstein, 1885, und gibt eine Darstellung der Vögel in der Sprache und im Volksleben der Kuhländer (Nordost-Mähren), 1889, O. V.; auch begegnet man dem Autor in Z. g. O. 1885, J. O. 1885 und O. J. 1890. — Čapek befasst sich mit Vorliebe mit dem Brutgeschäfte und beobachtet eifrig die Zugerscheinungen bei Brünn und Oslawan, worüber alljährlich von 1883 an Nachrichten in O. V. und 1890 auch O. J. — Das gelegentliche Vorkommen von *Vultur cinereus* stellt v. Pelzeln fest (O. V. 1883). — Freih. v. Dalberg (Datschitz) schreibt 1885—1886 in O. V. und 1890 O. J. — A. Schwab über die „Ornis von Mistek" NVB. 1888. — Ueber die Pflege der Ornithologie in dem Kronlande gibt bis 1886 v. Tschusi ein Bild nach Sammlungen und Literatur, O. V.

Beiträge zur Geschichte der Ornithologie in ***Schlesien*** verdankt man gleichfalls v. Tschusi, O. V. 1887, ebenda finden sich 1886—1890 Aufsätze von dem Genannten, dann von Krezschmar, Zelisko, E. Rzehak; von letzterem auch im O. J. 1890.

Für ***Galizien*** ist von Wichtigkeit V. Taczanowski: „Ueber die in Polen einheimischen Vögel", 2 Bände in polnischer Sprache, Krakau 1882. — J. Karlinskis Verzeichnis der Vögel der Hohen Tatra wurde in polnischer Sprache durch die Akademie der

Wissenschaften in Krakau 1882 veröffentlicht. In demselben Jahre berichtet v. Tschusi (J. O.) über die Vogelsammlung des gräflich Dzieduszycki'schen Museums. — Ein Verzeichnis der Vögel der Nordtatra von Kocyan (O. V.) und über einige Vögel der Babia gora (Westkarpathen) von Stobiecki (Ber. Ak. Wiss. Krakau) erschienen 1883. — Schauer traf *Melanocorypha tatarica*, Ver. Schutz. Vw. 1886. — Werchratsky, O. V. 1889.

Aus ***Tirol*** kommen Berichte von K. v. Dalla Torre in O. V. 1885—1887 und 1890, von Baron Lazarini ebenda 1887 und O. J. 1890; P. V. Gredler beschreibt eine Vogelsammlung aus der Umgegend von Bozen. — „Avifauna Tridentina" von A. Bonomi, Rovereto 1884, und andere Aufsätze desselben in O. V. 1883, 1884 und 1889 und O. J. 1890 beziehen sich auf Südtirol.

Für ***Salzburg*** ist v. Tschusi unermüdlich thätig. Von ihm rührt das Capitel über die Vögel her in A. Simons „Beiträge zu Salzburgs Fauna", Festschrift zur Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 1881, Nachtrag zu den „Vögeln Salzburgs" in Z. g. O. 1886; ausserdem finden sich fast alljährlich Aufsätze und Notizen, vorwiegend in O. V., später im O. J. — J. v. Koch-Sternfeld über Invasion des weissköpfigen Geiers in Hugos Jagdzeitung 1885; O. Reiser über *Picus leuconotus*, O. V. 1886; A. v. Homeyer berichtet über v. Tschusis Sammlung in Zeitschr. Orn. u. Geflügelzucht, Stettin 1887.

Ueber ***Oesterreich ober der Enns*** liegen vor: P. A. Pfeiffer „Die Vogelsammlung der Sternwarte zu Kremsmünster" (Gymn.-Progr. und Sep. Linz); Herbst- und Winterbeobachtungen von Karlsberger, O. V. 1887/88 und Ver. Schutz. Vw. 1887; in letzteren siehe auch Koller 1888 und später.

Niederösterreich betrifft zunächst ein zusammenfassendes Werkchen, die „Ornis Vindobonensis" von Graf Marschall und v. Pelzeln, welche sich auf die Vögel der weiteren Umgebung der Kaiserstadt bezieht, in einem Anhange auch jene des Neusiedlersees enthält und mit einem guten Schlüssel zur Bestimmung der Raubvögel, Sänger und Enten versehen ist. In O. V. zahlreiche Aufsätze, wie erwähnt, von Kronprinz Rudolf, dann v. Tschusi 1882, F. Seipt 1882/83, V. v. Grossbauer 1883/84, Reiser 1883/84, v. Pelzeln 1886, Karlsberger 1886, Pfannl 1887, Hodek 1888/89, A. Bachofen v. Echt 1889, Panzner 1889 u. s. w. Ausserdem verschiedene Notizen von v. Tschusi, u. a., O. J. 1890.

In ***Steiermark*** widmet P. Blas. Hanf den Vögeln am Furtteiche fortgesetzt seine Aufmerksamkeit und gibt darüber durch den NVSt. 1882, 1884, 1886, 1888 Nachricht; siehe auch O. V. 1886. Vorwiegend über den „Zug" handelt Grimm NVSt. 1884/85. In O. V. zahlreiche Mittheilungen von G. F. Sales Bauer (Rein) von 1885 an, dann ebenda Mojsisovics 1885, Baron Washington 1886/87, Talsky 1888.

Für ***Kärnten*** berichtet hauptsächlich F. C. Keller in „Waidmannsheil", überdies im Jb. Mus. Kärnt. und O. J.; von demselben erscheint eine „Ornis Carinthiae", Klagenfurt 1890. Ueber die Sammlung des Klagenfurter Museums Talsky, O. V. 1888, ebenda 1889, Notizen von Graf Leiningen.

Aus ***Krain*** berichtet L. K. Moser über die Schnepfe, O. V. 1885; ebenda 1889 v. Tschusi über den Zwergadler und F. Schulz über Brüten des Schwarzstorches; dieser schreibt auch in „Waidmannsheil" über verschiedene Adler und veröffentlicht ein Verzeichnis der bisher in Krain beobachteten Vögel, Mitth. Mus. Laibach 1890.

Für ***Istrien*** und die nördlichen Küstengebiete sind anzuführen: B. Schiavuzzi, der 1882 und 1883 in O. V. seine gesammelten Aufzeichnungen, 1883 und 1888 im Soc. Adriat. Materialien für eine Avifauna unseres Litorales und 1885/86 in Z. g. O. phänologische Beobachtungen publicierte; in dieser Zeitschrift 1885 führt Baron Washington, die von ihm beobachteten Vögel nebst Zugsdaten und biologischen Notizen an; derselbe gibt 1890, O. J. Nachricht von einigen für das Gebiet neuen Arten; A. Valle liefert Beiträge zur Ornis von Triest und Ergänzungen zu Schiavuzzis Liste im Soc. Adriat. 1885/86. Notizen aus Abbazia und Fiume von Lazarini und Barač O. J. 1890. — Brusina über *Syrrhaptes, Fratercula* und *Alca*, Soc. Hist. Nat. Croat. 1888.

Ueber die Vögel ***Dalmatiens*** und über die Wirbelthiere des Landes im allgemeinen veröffentlichte Kolombatović Broschüren in italienischer und croatischer Sprache, Spalato 1882 und 1885; derselbe schrieb auch in O. V. 1887 und 1888. — R. Hänisch

publiciert über das Narentagebiet im Soc. Adriat. 1885 und „Waidmannsheil" 1886; auch später ebenda und in O. J. Notizen aus Dalmatien. — B. Kosić liefert Materialien zur Ragusanischen Ornis, Agram 1888; siehe auch O. J. 1890. — Ueber die croatisch-serbischen Vögel Brusina in serbischer Sprache, Belgrad 1888.

Ungarn betreffen mehrere Artikel, in welchen A. v. Mojsisovics hauptsächlich die Ornis von Bellye und Darda in den Donauniederungen am Drauecke schildert; NVSt. 1882—1888. — v. Tschusi berichtet über die Ornithologie Siebenbürgens seit 1777, über Localsammlungen und Literatur, O. V. 1886. — Hodek erzählt von seinen Reisen an der unteren Donau, O. V. 1881 und 1883. — Auch von ungarischen Ornithologen finden sich verschiedene Aufsätze in O. V. und O. J.

Aus ***Bosnien*** und der ***Hercegovina*** beginnen bald nach vollzogener Occupation Nachrichten veröffentlicht zu werden, insbesondere durch den O. V. von Bayer, J. Platz und Kadich, letztere mit Vorsicht aufzunehmen; dann von Seunik und Warosch. — O. Reiser, seit 1888 in den Ländern thätig, beginnt in zielbewusster Weise den Grund zu einer „Ornis balcanica" zu legen, zunächst durch Zusammenstellung eines Kataloges des bosnisch-hercegovinischen Landesmuseums und einer Liste der für das Occupationsgebiet nachgewiesenen Arten, O. V. 1888; einzelne Beobachtungen erscheinen ebenda und J. O. — v. Lorenz, Notiz über *Picus lilfordi*, ZBG. 1888.

Ueber das Auftreten von Rosenstaren in ***Bulgarien*** v. Tschusi, O. V. 1889. — Dieselbe Erscheinung betreffend: Fürst Ferdinand von Bulgarien J. O. 1889, A. C. Meyer O. V. 1890, Brusina O. J. 1890; von letzterem mehrfache Berichte aus dem slavischen Süden und dem Balkangebiete in verschiedenen Zeitschriften.

Mancherlei Aufsätze einheimischer und auswärtiger Autoren behandeln ***Deutschlands*** Vögel in O. V. und insbesondere O. J.

Auf ausserhalb unseres Continentes gelegene Gebiete übergehend, ist zunächst zu erwähnen, dass Fischer und v. Pelzeln die von ersterem auf ***„Jan Mayen"*** 1882/83 beobachteten und gesammelten Arten anführen und anschliessend eine Zusammenstellung der hochnordischen Vögel mit ihren Fundorten geben. 1886 „Die österreichische Polarstation Jan Mayen" und O. V.

Drei Sendungen aus dem centralen ***Afrika*** von Emin Bey, bearbeitet von v. Pelzeln, ZBG. 1881/82. — E. Holub berichtet über das Vogelleben Südafrikas in zahlreichen Vorträgen, auch O. V. 1882, und gibt in Gemeinschaft mit v. Pelzeln Beiträge zur Ornithologie des genannten Gebietes als besonderes Werk heraus, mit 3 Tafeln, einer Karte und vielen Holzschnitten, Wien 1882; dasselbe ist durch Angabe der Fundorte wichtig, von denen viele in bis damals noch undurchforschten Gebieten liegen; zwei nov. spec. *Drymoica holubi* und *Lanius pyrrhostictus* werden beschrieben. — Holubs Beschreibung seiner zweiten grossen Reise „Von der Capstadt ins Land der Maschukulumbe" enthält auch viel Biologisches, Wien 1889. — v. Lorenz über einige Vögel von Teneriffa, ZBG. 1889; C. Bolles „Im Schatten des Pics von Teneriffa" bringt Schilderungen des Vogellebens, O. J. 1890.

Asien: Taczanowski und Dybowski liefern Notizen von Kamtschatka und den Komander-Inseln, Bull. Soc. Zool. France 1882—1884. — v. Pelzeln bespricht eine Sammlung aus Lenkoran, O. V. 1884, und berichtet zusammen mit Kohl eine Sendung aus Ceylon, ZBG. 1885.

Amerika: v. Pelzeln „On the Genus *Furnarius*", „Ibis" 1881 und „Eine Sendung von Säugethieren und Vögeln aus Ecuador", ZBG. 1882; Koch, Schilderung aus Florida, O. V. 1890.

Bilder aus dem Urwalde von ***Australien*** entwirft Lendenfeld, Z. G. 1889. — Ueber Neuseeland eine Reihe von Aufsätzen A. Reischeks in den O. V. 1884—1890.

1891—1900.

Zunächst sei unserer heimgegangenen Ornithologen gedacht. Es verschieden: 1891 A. v. Pelzeln und A. Schwab, 1892 P. Blas. Hanf, 1896 J. Finger, 1897 A. Mojsisovics v. Mojsvár, 1899 W. Graf Dzieduszycki und St. Baron Washington. Nachrufe mit biologischen Angaben werden den-

selben in den „Mittheilungen“ des Ornithologischen Vereines und im „Ornithologischen Jahrbuche“ gewidmet. Dem Andenken Hanfs errichtete man auf Anregung des Ornithologischen Vereines 1897 zu Mariahof einen Obelisken mit dem Bronzebilde des verdienten Forschers.

Der Tod des Kronprinzen war wohl eine Ursache, dass die Thätigkeit im Ornithologischen Vereine eine weniger rege zu werden begann, und dass in weiterer Folge der Inhalt der unter dem Titel „Die Schwalbe“ herausgegebenen Mittheilungen mehr und mehr an Wissenschaftlichkeit verlor, Umstände, welche schliesslich zur Auflösung des Vereines als selbständige Körperschaft und zu einer Fusion mit der Zoologisch-botanischen Gesellschaft führten, innerhalb deren eine **Ornithologische Section** gebildet wurde. Diese stellte es sich als Aufgabe, das Comité für ornithologische Beobachtungsstationen, welches bereits nach sechsjähriger Thätigkeit zu functionieren aufgehört hatte, wieder ins Leben zu rufen und hauptsächlich die Fragen des Vogelzuges und der wirtschaftlichen Bedeutung der Vogelwelt zu verfolgen. Durch namhafte hiefür von den Ministerien für Ackerbau und für Cultus und Unterricht gewährte Subventionen wurde es trotz der nun sehr verringerten Anzahl an Mitgliedern der Ornithologischen Section möglich gemacht, Berichte über die Ergebnisse der ornithologischen Beobachtungen in zwanglosen Heften als neue Folge der „Schwalbe“ zu publicieren. Hievon erschien, redigiert von L. v. Lorenz, Heft I 1898/99, während Heft II 1900/1 sich unter der Presse befindet.

Von der Zeitschrift „Ornis“ wurde der VII. Band 1891 noch in Wien verlegt; der nächste Band (VIII) kam 1896 unter R. Blasius' Redaction in Braunschweig heraus, die nächstfolgenden Bände werden bislang in Paris unter Oustalets Leitung gedruckt.

Ein Ereignis, das die Pflege unseres Wissenszweiges auch in Oesterreich vielfach berührte, war der II. internationale **Ornithologencongress**, welcher 1891 unter der Munificenz der ungarischen Regierung zu Budapest abgehalten wurde und nicht nur einen glänzenden Verlauf nahm, sondern auch von für die Wissenschaft wichtigen Ergebnissen begleitet war, wie aus den officiellen, in 3 Bänden, Budapest 1892—1895, erschienenen Berichten und zahlreichen anderen Nachrichten in verschiedenen Zeitschriften erhellt. Eine unmittelbare Folge dieses Congresses war die Gründung der „Ungarischen ornithologischen Centrale“ und der Zeitschrift „Aquila“ durch Otto Herman, welche die Anregung zur Reactivierung der ornithologischen Beobachtungsstationen in Oesterreich gab. Im gegenseitigen Einvernehmen beschloss man möglichst nach einheitlichem Plane die Beobachtungen anzustellen und die resultierenden Daten zu bearbeiten. Für Bosnien und die Hercegovina wurde bald darauf (1898) eine ähnliche Einrichtung getroffen. Referent veranstaltete gemeinsam mit O. Herman und mit dem bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum Ende September 1899 eine Versammlung zu Sarajevo zur Vereinbarung eines gemeinsamen Vorgehens bei der Verfolgung der obgenannten Fragen. Die Zusammenkunft, an der eine Anzahl von Vertretern der drei Beobachtungsnetze theilnahmen, und welcher auch mehrere Ornithologen des Auslandes beiwohnten, nahm einen befriedigenden Verlauf, indem

bezüglich der wichtigsten Punkte die gewünschte Einigung erzielt wurde. (Berichte in der „Schwalbe“ N. F. II und O. J. 1900, hier v. J. Talsky.)

Im Jahre 1900 tagte zu Paris der III. internationale Ornithologencongress, dem der Erstatter dieses Berichtes als Vertreter der Ornithologischen Section unserer Gesellschaft beiwohnte („Schwalbe“ N. F. II).

Das „Ornithologische Jahrbuch“ erscheint von 1891 an regelmässig in 6 Heften jährlich (früher in monatlichen Lieferungen) und in gleichmässigem Umfange, mit einem dem Programme entsprechenden Inhalte.

In Innsbruck bildete sich 1891 ein ornithologischer Verein; derselbe edierte 1899 analytische Bestimmungstabellen mit den unterscheidenden Kennzeichen der Vögel Mitteleuropas von F. Anzinger.

Die 1897 gegründete „Avicula“, Giornale orn. Italiano, Siena, zählt neben H. Giglioli und T. Salvadori unseren Ornithologen A. Bonomi zu seinen eifrigsten Mitarbeitern und bringt unter anderem Berichte aus Südtirol. — Zu begrüssen war die Gründung eines „Ornithologenvereines in München“ unter Vorsitz von Dr. C. Parrot, welcher sich unter anderem die Aufgabe gestellt hat, Beobachtungsstationen einzurichten, die in ähnlicher Weise, wie dies bei uns der Fall ist, thätig sind und zu einer Vergrösserung des zusammenhängenden Netzes von Stationen beitragen.

Ueber die Berathung eines Entwurfes von Regeln für die zoologische Nomenclatur erstattete ein Referat L. v. Lorenz (ZBG. 1892). — Von v. Tschusis literarischer Thätigkeit 1865—1893 gibt eine Zusammenstellung Zeugnis, welche derselbe seinen Freunden widmete und 269 Titel aufweist; seither hat die Zahl der Aufsätze und Notizen dieses fleissigen Autors sich auf 359 erhöht, ohne die Besprechungen und Recensionen der Arbeiten anderer.

Eine Geschichte der Säugethier- und Vogelsammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums hinterliess A. v. Pelzeln (AWH. 1891).

Ueber die Anlegung von Privatsammlungen spricht sich v. Tschusi O. J. 1892 aus.

Ein Führer durch das gräflich Dzieduszyeki'sche Museum in Lemberg (1896) ist ein Auszug aus dem Kataloge dieses Institutes (1880) mit Einbeziehung neuerer Acquisitionen und Daten.

Hennicke veranstaltet eine neubearbeitete Ausgabe von „Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands“, für welche von uns insbesondere R. Reiser und V. v. Tschusi wertvolle Beiträge liefern.

Die Naturgeschichte und Jagd des Haselhuhnes behandelt F. Valentinitsch in einer Monographie, Wien 1892, A. Ludwig thut dasselbe für das Birkwild 1893. — In einer jagdzoologischen Studie fasst E. Böhmerle die Hauptlebensmomente des Haar- und Federwildes in Oesterreich-Ungarn zusammen, Wien 1894.

Von in verschiedenen Zeitschriften erschienenen Aufsätzen, welche **einzelne Arten** oder Gruppen von solchen behandeln, seien genannt: H. Glück „*Astur palumbarius* und *Accipiter nisus*“, eine Betrachtung ihrer Kleider in verschiedenem Alter (O. V. 1893); R. Schlegels Bemerkungen zur Bildung, Anzahl und Grösse der Plättchen an den Federn von *Ampelis garrulus* (O. V. 1893/94); v. Tschusis Aufsätze über *Cyanecula orientalis* (O. J. 1895/96) und

Bemerkungen zu *Hirundo urbica orientalis*, die nur für eine individuelle Abänderung erklärt wird, dann über die Formen von *Coturnix coturnix* in „Aquila" 1897, endlich über die europäischen Graumeisen (Gruppe des *Parus palustris*) mit Bestimmungsschlüssel (O. J. 1898). Diese Meisen hatte unter anderen auch O. Kleinschmidt (O. J. 1897) und C. E. Hellmayr (ibid. 1900) behandelt; hier sei auch Kleinschmidts Arbeit über das Variieren des *Garrulus glandarius* und der ihm nahestehenden Arten erwähnt (O. J. 1894). O. Reiser gibt die Merkmale zur Unterscheidung von *Saxicola albicollis* und *S. amphileucura* bekannt („Aquila" 1898); an denselben richtet O. Heinroth einen offenen Brief betreffend die Kleider des Eleonorenfalken (O. M. 1899).

Nachrichten über **Farbenvarietäten** sind überall zerstreut zu finden. F. Anzinger hat Variationen in der Farbe der Iris bei *Parus cristatus* (weiss, grau, gelb, roth, braun) festgestellt (O. J. 1897). — Unter den **Bastardierungen** nehmen die Rackelhühner fortgesetzt das Interesse in Anspruch. v. Tschusi beschreibt einen solchen Blendling O. J. 1891, auf den auch Th. Lorenz J. O. 1891 und 1895, v. Lazarini O. J. 1892 und Henke J. O. 1892 zu sprechen kommen. Grebmer berichtet über in Kärnten erlegte Rackelhühner O. J. 1892 und Heyrowsky über solche aus Böhmen O. V. 1893. Zahradnik meldet aus Mähren über einen Hybriden von *Tetrao tetrix* und *Phasianus colchicus*.

Biologisches wurde wieder in Menge mitgetheilt. Ueber das Niederlassen von *Haliaetus albicilla* auf das Wasser berichtet v. Tschusi O. J. 1892. Die von Hartert (O. M. 1894) aufgeworfene Frage, „wie der fliegende Raubvogel seine Beine halte", wurde vielfach discutiert, unter anderen trugen auch v. Tschusi, Talsky und Chernel zur Antwort bei, welche dahin geht, dass diese Vögel, sowie auch die Hühner, Tauben u. a. ihre Ständer im Fluge gerade nach hinten gestreckt tragen, ähnlich den Schwimm- und Stelzenvögeln, und nicht, wie bis dahin allgemein angenommen und auch bildlich und plastisch dargestellt worden war, vorne an die Brust angezogen.

Mit **Oologie** befassen sich insbesondere Čapek, Fournes, Reiser und Rzehak; hervorgehoben zu werden verdienen Čapeks „Beiträge zur Fortpflanzungsgeschichte des Kuckucks" (O. J. 1896).

Mit der **Nahrung**, beziehungsweise Nützlichkeit und Schädlichkeit der Vögel und den Fragen des Schutzes befassen sich insbesondere: R. Biedermann (O. J. 1897 und Hugos Jagdz. Bd. 39), O. Finsch tritt für den *Cinclus aquaticus* ein (O. J. 1894), K. Loos (Ver. Schutz. Vw. 1893—1899, O. J. 1890—1900, „Schwalbe" N. F. II und verschiedene andere naturwissenschaftliche Journale, sowie Forst- und Jagdzeitungen), Pogge (O. J. 1894), Rzehak (O. V. und Ver. Schutz Vw.), Staats v. Waquandt-Goczelles empfiehlt künstliche Nistanlagen für Eisvogel, Wasserstar und Uferschwalbe (O. V. 1892), Talsky schreibt über den Gegenstand in O. V. 1896 und in mährischen Zeitungen.

Eine Darstellung des Vogelschutzes in Oesterreich von 1848—1898 gab L. v. Lorenz in einem Artikel des Jubiläumswerkes über die österreichische Land- und Forstwirtschaft Bd. IV, Wien 1900.

„Der gesammte Vogelschutz, seine Begründung und Ausführung" von H. v. Berlepsch, Gera 1899, und „Einige Worte der Wahrheit über den

Vogelschutz" von E. Hartert, Neudamm 1900, allgemeine und specielle Erörterungen von zum Theile neuen Gesichtspunkten enthaltend, verdienen in weiteren Kreisen gekannt und berücksichtigt zu werden.

Der Umstand, dass die ornithologischen Stationen für mehrere Jahre ihre Thätigkeit eingestellt hatten, brachte es mit sich, dass bis gegen das Ende des Jahrzehntes den Erscheinungen **des Vogelzuges** weniger Aufmerksamkeit geschenkt wurde, aber immerhin gelangten etliche diesbezügliche Aufzeichnungen in die Oeffentlichkeit. Im Winter 1893/94 und im Herbste 1900 zeigten sich wieder die dünnschnäbeligen östlichen Tannenheher in grösserer Anzahl in Europa; zusammenfassende Darstellungen dieser Erscheinung in Oesterreich-Ungarn verdanken wir v. Tschusi (Ornis 1895, O. J. 1900 und „Schwalbe" N. F. II, 1900/1)[1]). Auch von *Syrrhaptes* tauchten einzelne Nachrichten auf, die v. Tschusi bekannt macht (O. J. 1899). — Rzehak handelt über die Verbreitung der Girlitz nach dem Norden zu und über den Zug des Kranichs (O. M. 1893 und O. V. 1895). — J. Palackys „La migration des Oiseaux" („Aquila" 1897) enthält Compilationen in der bekannten Art des Verfassers.

Die „Schwalbe", Neue Folge, enthält in Heft I eine Zusammenstellung der Daten vom Vogelzuge des Frühlings 1897 von Čapek, Lorenz, Steuer und Wahl; Ergebnisse eines Vogelherdes von G. Salvadori und Betrachtungen zu demselben von A. Steuer; eine kurze Darstellung der Zugserscheinung in Südtirol von A. Bonomi; Beobachtungen über den Herbstzug auf der Insel Pelagosa von A. Godez und verschiedene kleinere Notizen. Das zweite Heft bringt unter anderem Bearbeitungen über die Ankunftszeiten des Kuckucks und des Storches von Čapek, der weissen Bachstelze von R. Litschauer, der Singdrossel von K. Mell u. s. w.

Hinsichtlich des Fluges liegt einiges Bemerkenswerte vor: S. Exners „Ueber das Geheimnis der Brieftaube" ist ein Versuch einer physiologischen Erklärung des Orientierungssinnes. K. Milla erklärt die Schnelligkeit des Wanderfluges durch die Mitbenützung des Windes (O. V. 1895) und behandelt die Flugbewegung separat (Wien 1895). G. Wieninger stellte Flugversuche mit der Rauchschwalbe an, die eine auffallend geringe Geschwindigkeit ergaben, wahrscheinlich infolge störender Momente („Schwalbe" N. F. I u. II).

Die Ornis von **Oesterreich** und **Ungarn** betreffen v. Tschusis „Miscellen" (O. J. 1892) und „Collectaneen" (O. V. 1894/95, dann O. J. 1897/98); Deutschland betreffende Collectaneen veröffentlichte derselbe Autor O. M. — L. v. Lorenz stellte eine Uebersicht der im k. k. naturhistorischen Hofmuseum die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern repräsentierenden Exemplare zusammen (AWH. 1892—1894). — v. Tschusi berichtet über das Vorkommen von *Aix sponsa* (O. V. 1891), Rzehak in diversen Journalen über das Auftreten verschiedener anderer seltener Arten in den ebengenannten Gebieten. O. Haases Notizen aus „St. Hubertus" (O. M. 1896 und später) enthalten auch Angaben aus unseren Ländern.

Im Jahre 1893 tauchte ein gewisser J. P. Pražák mit Beiträgen zur Ornis Böhmens auf und entfaltete später nach verschiedenen Richtungen eine

[1]) Den Verlauf des Tannenheherzuges von 1893/94 in Deutschland stellte R. Blasius dar (Ornis 1895).

grosse Productivität. Aus den unten citierten Stellen[1]) ergibt es sich aber, dass seine Angaben höchst unverlässlich sind und zur Vermeidung einer Weiterverbreitung „falscher Daten" es ernstlich gerathen ist, dessen Arbeiten nicht weiter zu berücksichtigen und zu benützen.

Auf unsere einzelnen **Kronländer** übergehend, ist keine Abnahme der Publicationen localfaunistischen Inhaltes bemerkbar.

Am zahlreichsten sind die Aufsätze über ***Böhmen.*** E. v. Czynk lenkt die Aufmerksamkeit auf einen dem Untergange geweihten Schatz, das ist die Sammlung von W. Koch in Karlsbad (O. J. 1898).

Es liefern ferner Artikel: Eder hauptsächlich aus Neustadt bei Friedland (O. J.), Hauptvogel aus der Gegend bei Aussig (O. V. 1891, 1892), K. Loos von Schluckenau (O. J. 1893 und 1895), Peiter aus dem Erzgebirge (O. V. 1891, 1892 und J. O. 1899, 1900), J. Michel aus der Umgebung von Reichenberg und aus dem Isergebirge (O. J. 1891—1894 und 1898), K. Knezourek hauptsächlich über die Gegend von Starkoc und Časlau, dann auch aus dem östlichen Böhmen (J. O. 1891, 1892 und 1897, 1898, O. V. 1894, 1895), D. Varecka von der Umgegend von Pisek (O. J. 1891, 1892); A. Fritsch berichtet über die Pocernitzer-Teiche bei Prag und die Teiche bei Neuhaus (O. J. 1892); aus dem Gebiete der südböhmischen Teiche K. Heyrowsky (O. V. 1892—1895), C. Řiha (K. J. 1892 und 1895); F. v. Schäck berichtet über die Sammlung im fürstl. Schwarzenberg'schen Schlosse Ohrad bei Frauenberg (O. J. 1891). Ueber einzelne Arten namentlich Biering, Fiskali, Hüttenbacher, v. Tschusi u. a. (O. J. 1891—1894), Prinč über *Circaëtus gallicus* und über die böhmischen Eulen in „Vesmír" 1894 und 1896.

In ***Mähren*** liefern aviphänologische Notizen und Berichte über seltenere Arten W. Čapek in Oslawan (O. V. 1891, 1892, 1895 und O. J. 1894, 1896), Freih. v. Dalberg aus Datschitz (O. V. 1891, O. J. 1892), B. Feuereisen aus Brünn (O. J. 1897), G. Janda aus Südmähren (O. J. 1900), J. Knotek aus Olmütz (O. J. 1894, 1895, 1898). J. Talsky in Olmütz lässt unter anderem einen Bericht über die Entstehung und den Bestand der von ihm im Museum zu Neutitschein eingerichteten Sammlung erscheinen (1897 Selbstverlag). E. Rzehak schreibt 1895—1897 in den O. V., O. M., NVB., Aquila etc. — Siehe auch F. Schaller und J. Zahradnik (O. J. 1892).

Für ***Schlesien*** entwickelt wieder E. Rzehak die grösste Fruchtbarkeit, und man begegnet seinen Aufsätzen in allen möglichen Zeitschriften. Ausserdem nennen wir E. Urban (O. J. 1891, 1892), A. Pohl und Kollibay (ebenda 1894 und 1897).

Aus ***Galizien*** sind uns Notizen von Kromer über *Acrocephalus palustris* (O. J. 1893) und von Rzehak über *Muscicapa parva* (O. V. 1895) bekannt. — Zur Ornis der ***Bukowina*** lieferte im O. J. Luzecki aus Glitt Beiträge.

Ornithologisches aus ***Vorarlberg*** lieferten Rud. v. Tschusi (O. J. 1898) und A. Bau (ebenda 1900).

Reichlicher ist das Materiale aus ***Tirol.*** Die volksthümlichen Namen stellt F. Anzinger (O. V. 1895) zusammen. Derselbe gibt im Vereine mit v. Dalla Torre eine Uebersicht der Vögel von Tirol und Vorarlberg mit sehr vollständigen Nachweisen (O. V. 1896/97. Rud. v. Tschusi bringt eine kurze Notiz über das Unterinn- und Zillerthal (O. J. 1900). Von einzelnen Arten berichtet Baron v. Lazarini (O. J. 1891, 1894 und 1897). V. v. Tschusi gibt Nachrichten über *Gypaëtus barbatus* (ebenda 1900), Graf Const. Thun über einen Möwenzug im Hochgebirge (O. J. 1898). — Notizen aus Südtirol liefern A. Bonomi (O. J. 1891, Riv. Jal. Sc. Nat. 1896, Avicula 1897 und später); G. Vallon (Soc. Adriat. 1892) und A. Tait (Avicula 1897—1898) behandeln das Trentino, C. Parrot das Grödenerthal. Ueber *Acredula irbii* siehe v. Tschusi und über *Circaetus gallicus* Gredler und Panzer im O. J. 1892.

[1]) Prinč, Progr. böhm. Obergymn. Prag 1896. — v. Tschusi, O. V. 1897, S. 94; O. J. 1898, S. 162, Erklärung und O. J. 1899, S. 113—116. — Herman und Hegyfoky, „Aquila" 1897, S. 193 und 198. — Werner, ZBG. 1898, S. 665. — Noack, Z. Anz. 1899, Nr. 577 „Warnung". — v. Lorenz, ZBG. 1898, S. 160—165 und „Schwalbe" N. F. 1898/99, S. 129—137. — Reiser, ebenda S. 142, 143. — Schalow, O. M. 1899, S. 85. — Reichenow, J. O. 1899, S. 535, „Erklärung".

Zu ***Salzburgs*** Ornis verdanken wir v. Tschusi fast alljährlich Beiträge, hauptsächlich in O. J.; ebenda schreibt R. Eder über Gastein 1898 und 1900.

Auch für ***Oberösterreich*** gibt uns v. Tschusi einige Nachrichten; so von einem *Colymbus glacialis adamsi* (O. J. 1894), dann über *Pisorhina scops* und *Buteo ferox* (ebenda 1898). A. Koller meldet die Erlegung eines Steinadlers (O. J. 1892).

Spärlich sind auch die Berichte über ***Niederösterreich.*** J. Knotek theilt Beobachtungen aus dem Weitraer Gebiet mit (O. V. 1892); H. Glück schildert das Vogelleben des Praters (Mitth. Sect. f. Naturk. d. öst. Tour.-Cl. 1894); v. Lorenz berichtet über *Buteo ferox* (O. V. 1896); E. Hellmayr über *Muscicapa parva* und gibt Beiträge zur Ornis Niederösterreichs (O. J. 1898 und 1899).

Eine Uebersicht der zoologischen Literatur ***Steiermarks*** findet sich in den NVSt. 1893 von A. v. Mojsisovics; von demselben eine Notiz über *Aquila imperialis* (O. M. 1894); Reiser über *Cursorius gallicus* und *Stercorarius parasiticus*. Ferner tragen zur Kenntnis der Vögel des Landes bei im O. J. v. Attems und v. Schaller 1891, v. Mojsisovics und H. Graf Plaz 1892, Stadtlober 1893, P. A. Schaffer und v. Worofka 1899 und 1900 etc.

Aus ***Kärnten*** finden sich Angaben von Keller und Bünker (O. J. 1891 und 1892), dann von Puschnig in den O. V. 1894—1895 und auch in der „Gefiederten Welt".

Die Vögel ***Krains*** verzeichnete Schulz (O. V. 1895), ausserdem begegnet man häufigen Mittheilungen desselben im O. J., „Waidmannsheil" und Hugos „Jagdztg."; Schollmayer liefert gleichfalls Beiträge im O. J. 1891, 1892 und 1894.

Das ***Litorale*** und ***Dalmatien*** betreffend sind anzuführen: G. Vallon (O. J. 1891 und 1893) und Sp. Brusina (Croato-serbische Vögel etc. Abh. k. serb. Akad. 1892); dann G. Kolombatović (O. V. 1891 und 1896) und Druge zoologiške vijesti iz Dalmazije (Spalato 1900); endlich insbesondere R. Hänisch (O. J. 1892, 1896 und 1900). — Ueber ein altes Bilderwerk dalmatinischer Vögel (von Baron Feldegg, circa 1830), das zuerst im Besitze von J. Finger war und jetzt im k. k. naturhistorischen Hofmuseum sich befindet, gibt v. Tschusi Nachricht (O. J. 1896).

Aus **Ungarn** berichten v. Lorenz (AWH. 1891), v. Tschusi (O. J. 1892) u. a. über die gelegentlich des II. internationalen Congresses unternommenen Excursionen; v Tschusi 1894 über *Gypaëtus barbatus* und v. Worafka 1899 über *Buteo ferox* im O. J. — Als Mitarbeiter unserer Journale mögen genannt werden für die O. V.: J. v. Csato, E. v. Czynk, Frivaldszky, G. v. Gaal, Kenessey v. Kenesse, A. Pichler und für das O. J. G. v. Almasy, St. v. Chernel, v. Csato, v. Czynk, v. Gaal, v. Madarász. — Aus **Croatien** liefert Nachrichten Brusina (O. J.).

Als von vorbildlicher Bedeutung verdiente hier wohl Erwähnung Chernels „Die Vögel Ungarns mit besonderer Berücksichtigung ihres landwirtschaftlichen Wertes; unter Leitung von O. Herman, im Auftrage des k. ungar. Ackerbauministeriums herausgegeben von der ungarischen ornithologischen Centrale", 2 Bände in ungarischer Sprache. Ein „Rapport" in französischer Sprache wurde dem III. internationalen Congresse zu Paris 1900 vorgelegt.

Eine Studien- und Sammelreise auf der Donau im Boote von Apatin bis in die Dobrudscha unternahm v. Lorenz und beschreibt dieselbe (AWH. und O. J. 1893). Eine ähnliche Excursion von Wien bis Batum schildert W. Kalbermatten, Wien 1891. v. Mojsisovics liefert noch einen Bericht aus dem Draueck und dessen Umgebung (O. J. 1895).

Die Erforschung **Bosniens** und der **Hercegovina** machte erfreuliche Fortschritte, insbesondere dank der Unermüdlichkeit O. Reisers. Derselbe referierte hierüber gelegentlich der Congresse in Budapest 1891 und Paris

1900[1]); 1894 erschien von den „Materialien zu einer Ornis Balcanica" der die Occupationsländer behandelnde Theil (Wiss. Mitth. aus Bosn. u. Herc.); neue und seltene Arten von dort werden im O. J. 1895 verzeichnet. Eine Reihe von Notizen und Berichten derselben Gebiete finden sich vielfach zerstreut: v. Tschusi (J. O. 1891), Haller („Waidmannsheil" 1893, Pichler (O. V. 1894), Schlabitz (Hugos Jagdztg. 1894), Bartels (Ges. naturf. Freunde, Berlin 1895), Fritz (O. V. 1896), Knotek (O. J. 1897), Schalow (O. M. 1898), Parrot (Ver. Schutz Vw. 1898) u. s. w.

Der Exploration der übrigen **Balkanländer** widmete sich abermals Reiser in erster Linie; für die „Ornis Balcanica" wurden die Materialien aus Bulgarien 1895, jene aus Montenegro 1896 veröffentlicht, nachdem über das letztgenannte Land vorläufige Berichte Reisers und L. v. Führers durch den O. V. 1895 erstattet worden waren. Griechenland und Serbien wurden der Reihe nach bereist, und die Ergebnisse von dort sind bald zu erwarten. E. v. Dombrowski lieferte Grundlagen zu einer Ornis von Nordwestserbien (Wiss. Mitth. Bosn. u. Herc. 1897); v. Almasy unternahm eine Recognoscierung in die rumänische Dobrudscha und referierte darüber in der „Aquila" 1898.

Andere **Länder Europas** betreffend haben unsere Journale zahlreiche Beiträge besonders fremder Autoren aufzuweisen: in den O. V. Fischer-Sigwart (Schweiz), Floericke (Preuss.-Schlesien und kuhrische Nehrung), Koepert (Sachsen-Altenburg), Ochs (Hessen), Pfannenschmid (Deutschland); in v. Tschusis O. J.: v. Besserer (Baiern), Bieber (Thüringen), Biedermann (Holstein), Dombrowski (Reuss), Eder (Preuss.-Schlesien), Ernst (Elsass), Floericke (Preuss.-Schlesien), Gätke (Helgoland), Hartert (Preuss.-Schlesien), v. Hippel (Ostpreussen), Johansen (Russland, Gouvernement Tomsk), Junghaus (Hessen), v. Klein (Mecklenburg), Kollibay (Preuss.-Schlesien), Kreye (Hannover), Krüdener (Livland), Martone (Italien), v. Menzbier (Russland), Graf Mirbach (Baiern), Pogge (Elsass und Schwarzwald), Precht (Hannover), Ssomow (Russland, Charkow), Stimming (Mark), Szielasko (Gumbinen), v. Tschusi (Baiern), Vallon (Italien, Friaul) u. a. m.

Ueber **Exoten** bietet sich relativ wenig: Aus Brasilien beschreibt v. Lorenz einen neuen Dendrocolaptiden: *Dendrexetastes paraensis* (AWH. 1896). v. Lorenz weist nach, dass *Nestor meridionalis* Gm. identisch sei mit dem *N. montanus* von der S.-Insel und sieht sich daher veranlasst, den *Nestor* von der Nordinsel Neuseelands als *N. septentrionalis* neu zu benennen (ZBG. 1896); ebenda macht derselbe Bemerkungen zu beiden Paradiesvögeln: *Pteridophora alberti* und *Parotia carolae*. — Ueber verschiedene Vögel Neuseelands schrieb Reischek wieder mehrere Aufsätze (O. V. 1892). — Von einer Reise nach Island bringt von Schaeck Notizen (O. V. 1895). — Im O. J. schreiben unter anderen Noska und Tschusi über kaukasische Tetraoniden (1895 und 1896), Kaiser zur Ornis der Sinai-Halbinsel (1892), Johansen aus dem Altai (1897), Schrader aus Syrien, Palästina und Egypten (1892), Schmitz Notizen von Madeira (1893 und später).

[1]) L'activité déployée dans le domaine ornithologique sur le territoire de la péninsule des Balkans par le musèum de Bosnie-Herzégovine à Sarajevo. Rapport présenté au 3e congrès internationale d'ornithologie Paris 1900, par O. Reiser.

D. Säugethiere.

Von **Ludwig v. Lorenz-Liburnau.**

Die Zahl der Arbeiten, welche sich auf diese Thierclasse beziehen, bleibt in auffallender Weise weit hinter der ornithologischen Literatur zurück. Für die Erklärung dieser Thatsache lassen sich mehrere Ursachen anführen. Zunächst ist es besonders mühsam, die Säugethiere in ihrem Freileben zu beobachten und zu erbeuten, da sie meist sehr scheuer Natur sind und eine verborgene, oft nächtliche Lebensweise führen. Es erscheint, weil umständlich, weniger anziehend und verlockend, sich mit ihnen zu befassen, abgesehen von jenen Thieren, welche zum jagdbaren Wilde gehören. Diesen wird allerdings grosses Interesse zugewendet, jedoch meist von dem ganz beschränkten Standpunkte, der sogenannten Jagdzoologie. Das gilt ebenso für die fremdländischen als für die einheimischen grossen Säugethiere, über deren Lebensgewohnheiten wir hauptsächlich nur durch die Jäger und Sportsleute Nachricht erhalten, welche der Jagd nach denselben obliegen und auch bisweilen Ergebnisse derselben der Wissenschaft zuführen. Dies, sowie die relative Schwierigkeit der Erbeutung jeglicher anderen Arten in Verbindung mit den hohen Kosten für Anschaffung und Präparation hat zur weiteren Folge, dass Sammlungen von Säugethieren in der Regel nur von Museen angelegt werden können und das auch nur von den grössten derartigen Instituten. Selbst solchen ist es schwer möglich, in einer gewissen Vollständigkeit die Vertreter der verschiedenen Familien und Gattungen zu erwerben, oder gar die Arten eines Genus in einer für die Lösung mancher Fragen wünschenswerten Anzahl zusammenzubringen, Umstände, welche zur Folge haben, dass man über viele Formen erst allmählich volle Klarheit erlangt, wenn sich im Laufe der Zeit das nöthige Materiale nach und nach zusammenfindet. Ein weiterer Grund ausser den angedeuteten, in der Natur des Gegenstandes gelegenen Ursachen ist die weitgehende Geringschätzung, die man an manchen Hochschulen für die am höchsten organisierten Wirbelthiere hegt. So gross und wichtig die Ergebnisse des Studiums der niederen Thiere sind, und so sehr auch die weitere Fortsetzung von Untersuchungen auf diesen Gebieten geboten ist, so wäre es doch höchst wünschenswert, dass man ausserdem den höheren Thieren und unter diesen vor allen den Säugethieren neuerdings wieder grössere Aufmerksamkeit zuwenden würde, da die Gefahr droht, dass viele von ihnen, wie dies mit einigen schon der Fall ist, vom Erdboden verschwinden, ehe man sie näher kennen gelernt haben wird. Die niedere Thierwelt wird uns noch lange unverändert erhalten bleiben, für sie besteht die erwähnte Gefahr nicht.

Es ist hier kaum der Ort, diesen Punkt eingehender zu behandeln, aber immerhin wollten einige Worte darüber gesagt werden, wenn auch anzunehmen ist, dass dieselben unberücksichtigt verhallen.

Die Literatur über die Säugethiere, welche im Folgenden vorgeführt werden soll, ist so wenig umfangreich, dass eine chronologische Anordnung ebenso wie eine Gruppierung nach dem Inhalte etwas lückenhaft ausfallen müsste, und es erschien darum am zweckmässigsten, die bekannteren Autoren in alphabetischer Reihenfolge aufzuführen, unter Angabe der speciellen Richtung, nach welcher dieselben thätig waren. Ein Anspruch auf Vollständigkeit wird auch hier nicht zu erheben sein. Es will nur an einer Reihe von Beispielen gezeigt werden, wer sich hauptsächlich mit dem Gegenstande befasst hat, und in welchem Sinne dies geschehen ist.

L. Adametz beschreibt das grosshörnige Watussirind von dem zwischen dem Tanganjika und Victoria-Nyansa gelegenen Plateau in O. Baumanns „Reise durch Massailand zu den Nilquellen", 1894.

Ein Aufsatz Brusinas „Die Säugethiere der Adria" enthält beschreibende und historische Notizen über die Cetaceen unseres Meeres mit einer Abbildung des *Grampus griseus*; auch die Mönchsrobbe, *Monachus albiventris*, findet darin Erwähnung. In croatischer Sprache, Rad. jugoslav. akad. XCV (1889).

K. v. Dalla Torre zählt die wenigen auf Helgoland vorkommenden Säugethiere auf (Z. Jahrb. 1889).

R. Dewoletzky berührt verschiedene offene Fragen über die Geschichte der niederen Säugethiere im Jahresberichte des niederösterr. Realgymnasiums zu Mödling 1898; derselbe hatte schon 1895 einen Artikel betreffend die neueren Forschungen über das Gebiss der Säugethiere im Jahresberichte des Staatsgymnasiums von Czernowitz veröffentlicht.

B. Dybowskis „Notes on Mammals observed in Kamtschatka" erschienen in „Nature" X, 1882.

O. Finsch führt zufolge der durch Peters vorgenommenen Bestimmung 54 Arten von Säugern auf, welche er auf der 1876 nach Westsibirien unternommenen Reise gesammelt hatte (ZBG. 1879).

A. Fischer und A. v. Pelzeln nennen in ihrer Abhandlung über die „Vögel und Säugethiere von Jan Mayen" von letzteren: *Vulpes lagopus, Cystophora cristata, Phoca barbata* und *Ph. groenlandica* (1886, siehe vorne S. 480).

L. Fitzinger berichtet über die Fortpflanzung einer Giraffe (SAW. 1858); ebenda veröffentlicht er 1859 eine Notiz über die von Heuglin in Nordostafrika gesammelten Säugethiere und wird von ihm versucht, die Rassen der Hausthiere auf eine Menge (!) einzelner Stammarten zurückzuführen; in einer Uebersicht der von der „Novara"-Expedition gesammelten Säugethiere werden 176 Arten aufgezählt, wovon 11 noch unbeschriebene (SAW. 1860?). Fitzinger entwickelte eine grosse Productivität; es erschien 1857—1861 eine wissenschaftlich-populäre Naturgeschichte der Säugethiere in 6 Bänden mit einem guten Atlas; der Text ist mehr populär als wissenschaftlich, jedenfalls nicht originell. Nebstbei wurden im Laufe der Jahre zwei Reihen von Abhandlungen meist durch die Akademie der Wissenschaften publiciert, von

denen die eine die verschiedenen Hausthiere betrifft, deren Rassen beschrieben und untersucht und deren Abstammungen zu ermitteln versucht werden; die andere Reihe besteht in „Untersuchungen", „Versuchen", „Kritiken" und „kritischen Untersuchungen" verschiedener Familien, wie der Halbaffen, Fledermäuse, Spitzmäuse, Nager, Hirsche etc., welche gleich den Abhandlungen über die Hausthiere ganz unkritische und unvollkommene Compilationen darstellen.

v. Frauenfeld gab in den SAW. 1859 eine Notiz über die Fauna von Hongkong und Shanghai, in der die Erwähnung geschieht, dass der Kantschil in Hongkong eingeführt wurde; in einem Beitrage zur Fauna der Nicobaren (ZBG. 1867) werden 8 Säugethiere aufgezählt.

K. Fritsch' „Kalender der Fauna von Oesterreich" (SAW.) enthält unter anderem die durchschnittlichen Daten, zu welchen unsere winterschlafenden Säugethiere ihren Schlaf beginnen und beenden; die Angaben sind, wie zu erwarten, für verschiedene Gegenden sehr abweichende. Die Arbeit enthält im ganzen Angaben über 872 verschiedene Thiere und ist das Ergebnis von Aufzeichnungen, welche an gegen 100 Stationen durch Beobachter notiert wurden, die von einer Section des meteorologischen Institutes damit betraut worden waren, regelmässig über ihre phänologischen Wahrnehmungen zu berichten.

Von K. M. Heller erschien (Dresden 1889) eine Monographie über den „Urbüffel von Celebes" (*Anoa depressicornis*), welche Betrachtungen über die Verwandtschaft dieser Form mit den echten Büffeln und dem fossilen indischen *Probubalus* enthält. — Ueber *Dasyurus albopunctatus* schrieb derselbe in den Abh. des Mus. Dresd. 1900.

Th. v. Heuglin sind auch verschiedene Beiträge zur Säugethierkunde zu verdanken: Ein Verzeichnis der Säugethiere von den Küsten des Rothen Meeres und der Somaliküste, und eine Mittheilung über die Mammalia von Sokotra sind in Petermanns Mitth. 1861 enthalten; dann finden sich Beiträge zur Fauna der Säugethiere von Nordost- und Centralafrika in den Schriften der Leop. Carol.-Akademie 1862—1864. Eine systematische Uebersicht der Säugethiere der von Heuglin bereisten Länder nach brieflichen Mittheilungen und den Originalexemplaren ergänzt und mit Zusätzen versehen von Fitzinger erschien in SAW. 1867. Endlich enthalten auch die „Reisen in Nordostafrika" Beobachtungen über Säugethiere, worunter einige neue, aus dem Gebiete der Beni Amer und Hobab (Braunschweig 1877). — Die von Heuglin beobachteten Säugethiere von Nowaja-Semlja und von Spitzbergen finden in den Geogr. Mitth. 1872 und in dessen „Reisen im Nordpolarmeer", Braunschweig 1874, Erwähnung.

E. Holub theilt in den „Sieben Jahren in Südafrika" gelegentlich Beobachtungen über viele Arten mit (1881, siehe auch L. v. Lorenz, S. 492).

Ed. Graf Hoyos jun. „Zu den Alihan", Reise- und Jagderlebnisse im Somalilande (Wien 1895), bringen anhangsweise auch Notizen über die Mammalia des genannten Gebietes, zusammengefasst unter Mitwirkung von J. Menges.

L. Jeitteles schenkte den heimischen Säugethieren grosses Interesse, und es verdienen seine genauen Beobachtungen und Mittheilungen besondere

Berücksichtigung. Ueber die Säugethiere von Kaschau schrieb er in den Verh. Ver. Naturk. Pressburg 1860/61, und die ZBG. 1861 enthalten ausser Notizen über den Nörz und über *Vesperugo nathusii* den „Prodromus Faunae Vertebratorum Hungariae", in welchem 52 in Ungarn lebende Mammalia aufgeführt erscheinen. Im Programme der Realschule in St. Pölten vom Jahre 1867 veröffentlichte er einen Artikel über seltene und wenig bekannte Säugethiere des südöstlichen Deutschlands. Eine Fledermaus, *Vespertilio schreibersi*, wird für Niederösterreich zuerst nachgewiesen (ZBG. 1868). Eingehend befasste sich Jeitteles mit dem Studium der Hauskatzen, Hunde u. a.; er entdeckte den von ihm unter dem Namen *Canis matris optimae* beschriebenen Bronzehund und veröffentlichte eine Abhandlung über die Stammväter unserer Hundenrassen nach einem im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse 1876 gehaltenen Vortrage mit Erweiterungen im Jahre 1877, Wien. Eine reiche Sammlung von Schädeln zahmer und wilder Hunde und anderer Thiere gieng testamentarisch in den Besitz unseres Hofmuseums über.

F. Kaltenegger befasste sich mit dem Studium der geschichtlichen Entwicklung der Rinderrassen unserer Alpenländer (1881), während gleichzeitig F. Zoepf die Rinder des oberen Donauthales zum Gegenstande seiner Untersuchungen machte. Ersterer lieferte unter anderem auch den Text zu dem prächtigen, nach Originalen von Jul. v. Blaas durch das Ackerbauministerium veröffentlichten Atlas der Rinder der österreichischen Alpen 1894.

C. F. Kellers „Die Gemse" ist ein monographischer Beitrag zur Jagdzoologie. Klagenfurt 1887.

F. F. Kohl schrieb eine Abhandlung über „Neue und seltene Antilopen" (AWH. I.), stellte für die *Gazella walleri* das neue Genus *Lithocranius* auf und beschrieb *Gazella pelzelni* als neue Species (siehe auch ZBG. 1886). Ebenda berichtet derselbe gemeinsam mit v. Pelzeln über eine Sendung aus Ceylon.

Kolenati verdanken wir mehrere Mittheilungen über Fledermäuse in SWA. 1858 und eine Monographie der europäischen Chiropteren. Brünn 1860.

G. Kolombatović führt in einer Broschüre „Mammiferi, rettili, anfibi della Dalmazia etc." (Spalato 1882) 57 Säugethiere an und berichtet später auch in kroatischer Sprache über die Wirbelthierfauna des genannten Landes unter dem Titel: „Imenik kraljesnjaka Dalmacije", Split (Spalato) 1885.

A. Kornhuber lieferte eine „Synopsis der Säugethiere Ungarns" im Programme der Pressburger Oberrealschule von 1857; weitere Beiträge zur Fauna des genannten Landes folgten 1858 und 1864 in den Schriften des Ver. Naturk. Pressburg. Siehe dort 1860/61 auch Roxer, „Bewohner der Marmarosch".

Kotschy erwähnt die Säugethiere des westlichen Elburs in Mitth. Geogr. Ges. Wien 1861 und führt in der gemeinsam mit Unger verfassten Schilderung der physischen und organischen Natur der Insel Cypern (1865) die daselbst lebenden Säugethiere auf, darunter *Pteropus aegyptiacus*.

Lendenfeld handelt in seinen „Bildern aus dem australischen Urwalde" auch über den Bau und die Gewohnheiten der Monotremen, dann der Wombats und der Känguruhs (Z. G. 1888).

L. v. Lorenz berichtet über die von Dr. E. Holub dem Hofmuseum gespendeten Säugethiere (AWH. 1894 und 1896) und beschreibt *Canis holubi* n. sp.; siehe über diesen auch ZBG. 1895. Ueber die auf Sardinien vorkommende Wildkatze, welche Referent für identisch mit *Felis caffra* hält, berichtet derselbe ZBG. 1897 und 1898, sowie in Hugos Jagdzeitung 1897. Eine Bearbeitung der von Dr. A. Voeltzkow auf Madagaskar und Sansibar gesammelten Säugethiere gelangte 1898 durch die Senckenberg'sche Gesellschaft, Frankfurt 1898, zur Veröffentlichung. Eine Liste von Säugethieren und Vögeln, welche durch Ed. Graf Wickenburg erbeutet worden waren, erschien in dessen Reisewerke „Wanderungen in Ostafrika", Wien 1899. Eine Abhandlung über die Wildziegen der griechischen Inseln und ihre Beziehungen zu anderen Ziegenformen in den „Wiss. Mitth. aus Bosnien und Hercegovina" 1900 war schon ein Jahr früher in serbo-croatischer Sprache im „Glasnik" zum Abdrucke gelangt. Nebenbei sei noch auf einen Aufsatz über Reste „ausgestorbener Primaten von Madagascar" hingewiesen (DWA. 1900).

A. v. Mojsisovics bringt verschiedene Beiträge zur Säugethierfauna von Bellye und Darda, sowie von Slavonien (NVSt. 1881—1889); ebenda (1883) veröffentlicht derselbe Autor auch anatomische Befunde an einem afrikanischen Elephanten.

J. Palacký beschäftigt sich in bekannter Weise auch mit der geographischen Verbreitung der Säuger; siehe unter anderem Sb. böhm. Ges.

A. v. Pelzelns „Africa-Indien" (ZBG. 1875) fand bereits auf S. 471 Erwähnung. Die Festschrift der ZBG. 1876 enthält einen Beitrag Pelzelns „Ueber die malayische Säugethierfauna". Mit seinen „Brasilischen Säugethieren" (ZBG. 1883, separat) lieferte der Autor insoferne eine sehr nützliche Arbeit, als in derselben nach Joh. Natterers Aufzeichnungen genaue Details für alle von dem Reisenden 1817—1835 gesammelten Exemplare mitgetheilt werden, wie Localitäten, Zeitangaben, Gewohnheiten, Farben der nackten Körpertheile u. s. w. — Eine Studie über die Abstammung der Hunderassen erschien im Z. Jahrb. 1886. — Ueber abnorme Färbungen (Chlorismus, Geraiochroismus, Melanismus, Albinismus) findet sich ein Aufsatz in NVSt. 1886. — „Geschichte der Säugethier- und Vogelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums" (AWH. 1890).

J. P. Pražák „Beitrag zur Kenntnis der Säugethierfauna Böhmens (Mitth. Ver. Univers. Wien 1896). Man beachte die Bemerkungen S. 485.

E. Schauer handelt über die Murmelthiere und Zieselmäuse Polens und Galiziens (Arch. f. Nat. 1866).

L. Schmarda berichtet über die Fortschritte unserer Kenntnisse von der geographischen Verbreitung der Thiere im Geogr. Jahrb. IX, 1883.

A. Senoner liefert einen compilatorischen Aufsatz über die Hausthiere Egyptens (Z. G. 1867).

F. Stoliczka berichtet über *Lagomys curzoniae*, J. As. Soc. Beng. 1865 und über die Säuger der indischen Provinz Kuchh (ebenda 1872).

F. Toula führt in den Materialien zu einer Geologie der Balkanhalbinsel, um deren geologische Erforschung sich derselbe besonders bemühte,

alle geologischen, paläontologischen und zoologischen Arbeiten auf, welche dieses Gebiet betreffen (Jahrb. geol. Reichsanst. XXXIII).

Ed. Graf Wiekenburgs „Wanderungen in Ostafrika“ (Wien 1899) enthalten zahlreiche jagdzoologische Notizen und Listen der beobachteten, beziehungsweise gesammelten Säugethiere; letztere nach Bestimmungen von L. v. Lorenz.

M. Wilekens publicierte eine Reihe von Arbeiten, unsere Hausthiere und deren vermuthliche lebende und ausgestorbene Stammeltern betreffend, insbesondere im Biol. Cbl. (1884, 1885, 1889). Ein Werk über die Rinderrassen Mitteleuropas erschien 1885 in Berlin.

J. Woldřichs zahlreiche Arbeiten über die diluvialen Wirbelthiere, namentlich Säuger, gelangten in den Schriften der kais. Akademie der Wissenschaften, Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften in Prag, dann der Anthropologischen Gesellschaft, der k. k. geologischen Reichsanstalt u. a. zur Veröffentlichung; speciell sei auf die Beiträge zur Geschichte der Hunde aufmerksam gemacht (DAW. 1879 und Mitth. Anth. Ges. 1881).

F. Wurm berichtet über die Verbreitung einiger selteneren Nager in Nordböhmen (Sb. böhm. Ges. 1894).

J. Zelebors Bearbeitung der Säugethiere von der Reise der österreichischen Fregatte „Novara“ beschränkt sich auf eine Aufzählung der gesammelten Exemplare und auf die Beschreibung von drei vermuthlich neuen Arten.

II.

Morphologische und physiologische Richtung.

Von **Karl Grobben.**

Wie anderorten, begegnen wir auch in Oesterreich der begreiflichen Erscheinung, dass die anatomisch-physiologische Untersuchung der Thiere, sowie entwicklungsgeschichtliche Studien im allgemeinen von dem medicinischen Studium ausgehen, in der genauen Erforschung des menschlichen Körpers ihren festen Ausgangspunkt besitzen und in der auf diesem Gebiete ausgebildeten Technik über das unentbehrliche Hilfsmittel der Forschung verfügen. Es erhellt dies aus der zwiefachen Thatsache, dass auch in der darzustellenden Periode einerseits anatomische und physiologische Untersuchungen der Thiere zunächst von Anatomen und Physiologen der medicinischen Facultäten betrieben wurden, andererseits die Zoologen grossentheils ursprünglich medicinischen Studien oblagen und sich erst später der Zoologie speciell widmeten.

So soll auch zuerst eine Reihe von Anatomen und Physiologen angeführt werden, deren Wirksamkeit die anatomische Untersuchung der Thiere betrifft und in den genannten Zeitraum hineinfällt.

Unter denselben ist als der älteste **Johann Purkynĕ** (geb. 1787 zu Libochowitz in Böhmen) zu nennen, der von 1850 bis zu seinem im Jahre 1869 erfolgten Tode die Lehrkanzel der Physiologie in Prag innehatte. Der Name dieses hervorragenden Beobachters, welcher mit der Entdeckung des Keimbläschens im Vogelei (1825) stets verknüpft bleibt, soll in dieser Uebersicht nicht fehlen, wenngleich diese Entdeckung, sowie dessen histologische Studien vor diese Periode, in die Zeit seiner Wirksamkeit in Breslau (1824—1850) fallen.

Von den älteren Forschern auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie und Zootomie aus dieser Zeitperiode sind sodann anzuführen: Josef Hyrtl, Karl Langer, Karl Wedl, Ernst Brücke, Johann Nepomuk Czermak, Karl Ludwig und Karl Bernhard Brühl.

Josef Hyrtl (geb. 1811 zu Eisenstadt in Ungarn, gest. 1894), zuerst (1837—1845) Professor der Anatomie in Prag, dann von 1845—1874 in Wien, war einer der fruchtbarsten anatomischen Schriftsteller. Allgemein bekannt durch sein glänzend geschriebenes „Lehrbuch der Anatomie des Menschen", hat Hyrtl auch zahlreiche vergleichend-anatomische und descriptiv-anatomische Abhandlungen über die Wirbelthiere, im besonderen Säugethiere, Reptilien, Amphibien und Fische publiciert, welche, an einem zuweilen seltenen Materiale ausgeführt, nicht bloss den guten Beobachter, sondern auch den

Meister in der Präparier- und Injectionstechnik erkennen lassen. Es sollen nur die „Vergleichend-anatomischen Untersuchungen über das innere Gehörorgan des Menschen und der Säugethiere“ (1845), die Monographie über „*Lepidosiren paradoxa*“ (1845), die „Beiträge zur Morphologie der Urogenitalorgane der Fische“ (1850) — diese Publicationen allerdings vor 1851 fallend — dann die Abhandlungen: „Das uropoëtische System der Knochenfische“ (1852), „Ueber den Zusammenhang der Geschlechts- und Harnwerkzeuge bei den Ganoiden“ (1855), die Monographie des *Chlamydophorus truncatus* (1855), jene über „*Cryptobranchus japonicus*“ (1865) die Vielseitigkeit der wissenschaftlichen Thätigkeit Hyrtls in dieser Richtung andeuten. Hyrtl ist auch der Gründer der vergleichend-anatomischen Sammlung der Wiener Universität, welche seit 1874 mit der zoologischen Sammlung verbunden ist.

Auch ein etwas jüngerer Zeitgenosse Hyrtls, **Karl Langer** (geb. 1819 zu Wien, gest. 1887), wie jener von Beruf menschlicher Anatom und von 1856 ab Professor der menschlichen Anatomie zuerst an der medicinisch-chirurgischen Josefsakademie, von 1870 ab an der Universität in Wien, hat sich auf zoologisch-anatomischem Gebiete, und zwar sowohl dem der Wirbelthiere als jenem der Wirbellosen bethätigt. Karl Langer war auch von 1851—1856 Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie in Budapest. In Langers sorgfältigen und gründlichen, in der Darstellung klaren Arbeiten tritt eine mehr physiologische Betrachtungsweise hervor und wird jede bauliche Einrichtung des Körpers auch in ihrer functionellen Bedeutung erwogen. Von Langers die Anatomie der Thiere betreffenden Publicationen seien angeführt jene die Anatomie der Cephalopoden anlangend (1850—1851), die beiden bekannten Abhandlungen über „Das Gefässsystem der Teichmuschel“ (1855—1856), sowie die Arbeiten über den Bau der Gelenke: „Das Sprunggelenk der Säugethiere und des Menschen“ (1856), „Ueber die Fussgelenke der Vögel“ (1859), „Ueber den Gelenksbau bei den Arthrozoen“ (1860); endlich die Abhandlungen über das Lymphgefässsystem des Frosches und der Fische (1867—1870), sowie „Die Muskulatur der Extremitäten des Orang als Grundlage einer vergleichend-myologischen Untersuchung“ (1879).

So ziemlich gleichzeitig (1853—1885) mit Langer wirkte an der Universität Wien als Professor der Histologie **Karl Wedl** (geb. 1815 in Wien, gest. 1891). Wedls Hauptarbeitsgebiet war die pathologische Histologie. Daneben hat Wedl jedoch eine Anzahl zoologischer Abhandlungen über Wirbellose (zumeist Helminthen) veröffentlicht, von denen ich hier erwähne jene „Ueber das Herz von *Menopon pallidum*“ (1855), „Zur Ovologie und Embryologie der Helminthen“ (1855), „Ueber die Mundwerkzeuge von Nematoden“ (1856), „Anatomische Beobachtungen über Trematoden“ (1858), sowie „Ueber Capillargefässsysteme von Gasteropoden“ (1868).

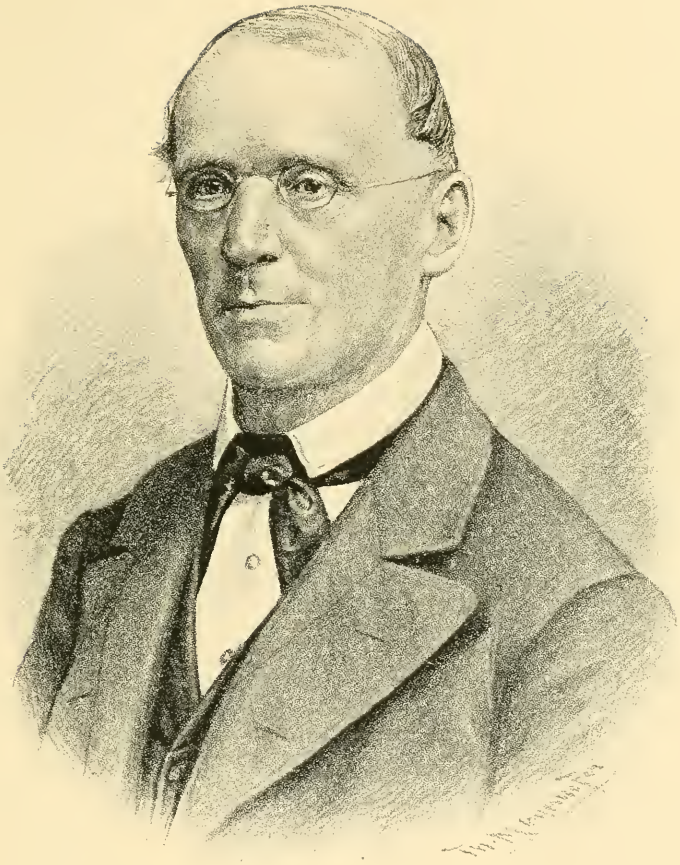
Aus dieser Zeitperiode ist aber noch ein hervorragender Forscher und Gelehrter, der Physiologe **Ernst Ritt. v. Brücke** (geb. 1819 zu Berlin, gest. 1892) zu nennen, der seit seiner im Jahre 1849 erfolgten Berufung aus Königsberg in Preussen bis 1890 an der Wiener Universität die Lehrkanzel der Physiologie innehatte. Ein Schüler des berühmten Johannes Müller, hat Brücke nicht bloss die Physiologie der Organismen erforscht, sondern von seinem

Lehrer auch das Interesse für die Morphologie übernommen. Brückes wissenschaftliche Thätigkeit war eine sehr fruchtbare und vielseitige. Ohne auf seine Untersuchungen auf dem Gebiete der Physiologie einzugehen, seien hier bloss die auf thierische Organismen bezugnehmenden Publicationen nach 1850 berücksichtigt und von denselben genannt die „Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie des Gefässsystems“ (1852), die „Untersuchung über den Farbenwechsel des afrikanischen Chamäleons“ (1852), „Ueber die Zunge der Chamäleonen“ (1852), „Vergleichende Bemerkungen über Farben und Farbenwechsel bei den Cephalopoden und bei den Chamäleonen“ (1852), „Ueber die mikroskopischen Elemente, welche den Schirmmuskel der *Medusa aurita* bilden“ (1863), sowie die Abhandlung, betitelt: „Die Elementarorganismen“ (1861).

Noch ein zweiter Physiologe, **Johann Nepomuk Czermak** (geb. 1828 in Prag, gest. 1873 in Leipzig), ein Schüler des an erster Stelle genannten Purkyně, ist hier zu verzeichnen. Czermak war 1856 Professor der Physiologie in Krakau, von 1858 in Pest, 1860 in Prag; im Jahre 1865 gieng Czermak nach Jena, 1869 nach Leipzig. Weniger allgemein bekannt dürfte sein, dass Czermak im Jahre 1855 die Professur der Zoologie in Graz bekleidete. Letzterem Anlasse entstammte Czermaks Broschüre „Zur Orientierung im Gesammtgebiete der Zoologie“ (1855). Von den sonstigen hier interessierenden Publicationen führe ich an: „Ueber die Hautnerven des Frosches“ (1849), „Ueber die Spermatozoen von *Salamandra atra*“ (1850), „Vorläufige Mittheilungen über die Schwimmblase von *Esox lucius*“ (1850), „Ueber den Bau und das optische Verhalten der Haut von *Ascaris lumbricoides* (1852), „Ueber den Stiel der Vorticellen“ (1853), „Ueber den schallerzeugenden Apparat von *Crotalus*“ (1856), sowie die „Ueber jene in den Sehnen der schiefen Bauchmuskeln bei Fröschen vorkommenden Inscriptiones elasticae“ (1863), alles Beweise einer grossen Beweglichkeit des Geistes dieses Mannes, unter Berücksichtigung der zahlreichen anderen Publicationen auf physiologischem Gebiete.

Endlich soll der Name des hervorragenden Experimentalphysiologen **Karl Ludwig** (geb. 1816 zu Witzenhausen in Kurhessen, gest. in Leipzig 1895) in dieser Reihe nicht fehlen. Karl Ludwig, seit 1865 Professor der Physiologie in Leipzig, hat von 1855—1865 als Professor der Physiologie und Zoologie an dem Josephinum in Wien gewirkt, und erscheint letzterer Umstand in dieser Darstellung von besonderem Interesse.

Mehr descriptiven Charakters und an die ältere beschreibende Anatomie, deren grosse Verdienste in der Auffindung zahlreicher Organisationsverhältnisse damit nicht verkleinert werden sollen, sich anschliessend sind die Arbeiten **Karl Bernhard Brühls** (geb. 1820 zu Prag, gest. 1899 in Graz). Brühl, der zuerst (1857) Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie in Krakau, von 1858 in Pest, seit 1861—1890 Professor der Zootomie in Wien gewesen ist, hat zahlreiche Abhandlungen publiciert, welche zumeist die Osteologie der Wirbelthiere behandeln. Daneben hat Brühl auch einige anatomische Untersuchungen über wirbellose Thiere veröffentlicht. Von den Publicationen dieses Autors seien genannt die im Jahre 1847 erschienenen „Anfangsgründe der



Dr. Friedrich Klein

vergleichenden Anatomie", welche das Fischskelet behandeln; ferner die Schriften: „Zur Kenntnis des Orangkopfes und der Orangarten" (1856), „Osteologisches aus dem Pariser Pflanzengarten" (1856), „*Lernaeocera gasterostei*, ein Schmarotzerkrebs" (1860), „Das Skelet der Krokodilinen" (1862). Die umfangreichste Publication Brühls ist ein Tafelwerk, betitelt „Zootomie aller Thierclassen" (1874—1886), von welchen 40 Lieferungen erschienen sind, das aber unvollendet blieb. Nicht mit Unrecht hat Brühl stets mit grossem Nachdrucke betont, dass er Zootomie betreibe, und hat besonderen Wert darauf gelegt, sein Institut in Wien als „zootomisches Institut" bezeichnet zu sehen.

Was nun speciell die Pflege der Zoologie in vergleichend-anatomischer Richtung anlangt, so war dieselbe in Oesterreich zu Beginn der zu betrachtenden Zeitperiode eine wenig entwickelte.

Erst im Jahre 1849 sehen wir eine eigene Lehrkanzel für Zoologie allein an der Universität in Wien geschaffen und dieselbe **Rudolf Kner** (geb. 1810 zu Linz in Oberösterreich, gest. 1869) übertragen. Kner liess den Bau der Thiere nicht unberücksichtigt; doch lag dessen Hauptthätigkeit auf dem Gebiete der Systematik, speciell jener der Fische. Von anatomischen Untersuchungen Kners sind allgemein bekannt jene „Ueber die Verschiedenheit der Blinddärme bei den Salmonen" (1851), „Ueber die Mägen und Blinddärme der Salmoniden" (1852), „Ueber einige Sexualunterschiede bei der Gattung *Callichthys* und die Schwimmblase bei *Doras*" (1853), „Ueber den Flossenbau der Fische" (1860—1861), „Ueber Kiemenanhänge bei Characinen" (1861), „Einiges über die Thymusdrüse bei Fischen und die Schwimmblase der Stachelflosser" (1864), „Ueber das Vorkommen der Schwimmblase und die Anordnung der Sexualorgane bei aalähnlichen Fischen" (1865). Diese Arbeiten sind durchwegs descriptiv und betrachten die anatomischen Charaktere mit Bezug auf ihre Verwertbarkeit für die Systematik und speciell die „bestimmende Ichthyologie", wie sich Kner gelegentlich selbst ausdrückt. Nicht unerwähnt darf Kners „Lehrbuch der Zoologie" (1. Aufl. 1849, 2. Aufl. 1855) bleiben, welches ziemliche Verbreitung gefunden hat und in dritter Auflage (1862) als „Compendium der Zoologie für Hörer medicinisch-pharmaceutischer Studien" erschienen ist.

Neben Kner finden wir in Wien **Ludwig Karl Schmarda** (geb. 1819 zu Olmütz) seit 1861 bis 1883 als Professor der Zoologie wirken. Schmardas Hauptarbeiten liegen auf dem Gebiete der Systematik und Thiergeographie. Hier sei nur dessen Abhandlung anatomischen Inhaltes „Zur Naturgeschichte der Adria" (1852), sowie die „Zoologie" (1871) erwähnt, welche zwei Auflagen erlebte. Vor seiner Wiener Thätigkeit war Schmarda (1850) Professor der Naturgeschichte an der Grazer Universität, wo er das zoologische Museum begründete, 1852 Professor der Zoologie in Prag. Im Jahre 1853 trat Schmarda seine bekannte Weltreise an. Von seinen Schülern ist hier hervorzuheben **Emil Edler v. Marenzeller** (geb. 1845 in Wien), derzeit Custos am k. k. zoologischen Hofmuseum und Honorardocent für Zoologie an der Technik, dessen zahlreiche Arbeiten über Anneliden, Echinodermen und Coelenteraten auf dem Gebiete der Systematik sowie Faunistik gelegen sind, und von denen

hier bloss jene „Ueber das Wachsthum der Gattung *Flabellum*“ (1888) speciell angeführt sei, und Alfred Nalepa.

Die anatomische Richtung der Zoologie, sowie die mikroskopische Untersuchung niederer Thiere hatten in Oesterreich ihre ersten Vertreter in Friedrich Ritt. v. Stein und Oskar Schmidt. Durch diese beiden Männer, sowie den bereits früher genannten berühmten Physiologen Ernst v. Brücke wurde die grosse Schule, welche Johannes Müller in Berlin schuf, nach Oesterreich verpflanzt.

Friedrich Stein (geb. 1818 zu Niemegk in Brandenburg, gest. 1885), ein Schüler von Lichtenstein und Johannes Müller, war, von Tharandt nach Oesterreich berufen, seit 1855 Professor der Zoologie in Prag. Steins ältere wissenschaftliche Untersuchungen betrafen die Genitalorgane der Myriopoden (1842), die weiblichen Geschlechtsorgane der Käfer (1847) und die Gregarinen (1848). Am bekanntesten wurde jedoch Steins Name durch die Arbeiten über Infusionsthierchen, über welche die erste Publication, betitelt „Die Infusionsthiere auf ihre Entwicklung untersucht“ (1854), noch vor seine Berufung nach Oesterreich fällt. Während seines Aufenthaltes in Prag publicierte Stein sodann sein Hauptwerk „Der Organismus der Infusionsthiere“, 3 Abth. (1859—1883), in welchem Infusorien und Flagellaten in Bezug auf Bau, Fortpflanzung und Systematik behandelt werden, ein Werk, welches eine sehr wichtige, durch grosse Sorgfalt sich auszeichnende Publication über diese Thiere bildet. Von Steins Schülern haben sich einige als Forscher bekannt gemacht; so Anton Fritsch, Franz Vejdovský, Wilhelm Kurz, Josef Schoebl u. a.

Während Stein ein stiller Arbeiter war, tritt uns in **Oskar Schmidt** (geb. 1823 zu Torgau, gest. 1886) eine lebhafte, mehr treibende Persönlichkeit entgegen. Von Jena im Jahre 1855 als ordentlicher Professor seines Faches nach der damals noch nicht rein polnischen Universität Krakau berufen, kam derselbe 1857 als Nachfolger Czermaks nach Graz, wo er bis zu seiner 1872 erfolgten Berufung an die damals neugegründete Universität in Strassburg im Elsass als beliebter und anregender Lehrer wirkte. Ein Schüler von Johannes Müller und Ehrenberg, wandte sich Oskar Schmidt vornehmlich der Untersuchung niederer Thiere und der marinen Fauna zu. Oskar Schmidts specielles Arbeitsgebiet waren die Turbellarien und die Spongien. Während die Untersuchungen über Turbellarien in Jena begonnen wurden, sehen wir die Spongienarbeiten mit Schmidts Thätigkeit in Graz in der Nähe der Adria ihren Anfang nehmen. Von Schmidts Publicationen auf diesen beiden Specialgebieten führe ich aus der Zeit seiner Thätigkeit in Oesterreich nur an jene: „Zur Kenntnis der *Turbellaria rhabdocoela* etc. des Mittelmeeres“ (1857), „Die rhabdocölen Strudelwürmer aus den Umgebungen von Krakau“ (1858), „Die dendrocölen Strudelwürmer aus den Umgebungen von Graz“ (1860), „Untersuchungen über Turbellarien von Corfu und Cephalonia“ (1861), „Die Spongien des adriatischen Meeres“ (1862). Ausserdem hat Oskar Schmidt auch über Thiere anderer Gruppen publiciert, so auch einen Beitrag „Zur Entwicklungsgeschichte der Najaden“ (1856). Oskar Schmidt war weniger ein methodischer Untersucher als ein auf die allgemeinen, die Zeit

Oscar L. Schmidt.

bewegenden Fragen hin gerichteter Geist. Daher sehen wir auch Oskar Schmidt vielfach mit philosophischen Fragen beschäftigt. Bei dem Erscheinen von Darwins Werk über die Entstehung der Arten erklärte sich Oskar Schmidt sehr lebhaft für die descendenztheoretische Auffassung und die von Darwin begründete Lehre und war der erste zoologische Vertreter dieser Richtung in Oesterreich. Oskar Schmidt schrieb auch ein kurzgefasstes Büchelchen „Descendenzlehre und Darwinismus", welches 1873 schon während Schmidts Thätigkeit in Strassburg erschien. Endlich ist noch Schmidts „Handbuch der vergleichenden Anatomie" zu nennen, welches acht Auflagen erlebte, von denen die vierte bis sechste während Schmidts Wirksamkeit in Oesterreich erschienen sind.

An dieser Stelle soll auch **Gustav Jaeger** (geb. 1832 zu Burg in Württemberg) genannt werden, der sich 1856 als Privatdocent an der Universität in Wien habilitierte, im Jahre 1866 sodann nach Stuttgart gieng und später an das Polytechnicum daselbst berufen wurde. Von den während seines Aufenthaltes in Wien publicierten Schriften führe ich an: „Das Os humeroscapulare der Vögel, vergleichend-anatomisch untersucht" (1857), „Ueber Symmetrie und Regularität als Eintheilungsprincipien des Thierreiches" (1857), „Das Wirbelkörpergelenk der Vögel" (1858), „Ueber das spontane Zerfallen der Süsswasserpolypen nebst einigen Bemerkungen über Generationswechsel" (1860). Endlich fällt die Ausgabe der ersten Lieferung der bekannten „Zoologischen Briefe" Jaegers in die Zeit seiner Wirksamkeit in Oesterreich, in das Jahr 1864, während der Abschluss dieses Buches erst 1876 erfolgte.

In der Folgezeit, zu Anfang der Siebzigerjahre erscheinen zwei für die Weiterentwicklung der Zoologie in Oesterreich hervorragend wirkende Persönlichkeiten, welche auch grosse Schule machten, so dass mit 1872 und 1873 der Beginn eines neuen Zeitabschnittes für die Entwicklung dieses Faches in Oesterreich gesetzt werden kann.

Nach dem Abgange von Oskar Schmidt nach Strassburg im Jahre 1872 wurde Franz Eilhard Schulze zu Ostern 1873 aus Rostock nach Graz berufen und in Wien die durch das Ableben Kners freigewordene Lehrkanzel nach mehrjähriger Vacanz im Herbste 1873 durch die Berufung von Karl Claus aus Göttingen besetzt. Diese Berufungen vollzogen sich unter dem Einflusse des grossen Aufschwunges, den die Zoologie im Auslande unter der Einwirkung des Darwin'schen Werkes „Ueber die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl" genommen hat, und der sich nun auch in Oesterreich geltend machte.

Franz Eilhard Schulze (geb. 1840 zu Eldena bei Greifswald), derzeit Professor der Zoologie an der Universität in Berlin, ist ein Schüler des Zootomen H. Stannius und des vergleichenden Anatomen K. Bergmann in Rostock, sowie des Histologen Max Schultze in Bonn. Durch letzteren in die mikroskopische Forschung eingeführt, hat Schulze vornehmlich diese Richtung weitergepflegt und nach Oesterreich verpflanzt. Wohlvertraut mit den sich immer mehr ausbildenden Methoden histologischer Untersuchung, wendete Fr. Eilh. Schulze dieselben zur Erforschung des feineren Baues der Thiere mit der ihm eigenen Sorgfalt und mit grossem Erfolge an. Während

Fr. Eilh. Schulze sich zuerst hauptsächlich mit dem mikroskopischen Bau des Wirbelthierkörpers, speciell der Hautsinnesorgane von Fischen und Amphibien, der Lunge, sowie der Epithel- und Drüsenzellen beschäftigte, wandte er sich später der Erforschung der Rhizopoden und Hydroiden zu. Seit seiner Wirksamkeit als Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie in Graz begann Fr. Eilh. Schulze, wie sein Vorgänger auf dem Grazer zoologischen Lehrstuhle O. Schmidt durch die Nähe der Adria und die sich in der damals (1875) gegründeten zoologischen Station in Triest bietende günstige Gelegenheit dazu geleitet, die anatomisch-histologische Untersuchung der Spongien, welche er von da ab als sein Hauptarbeitsgebiet mit stets wachsendem Erfolge bearbeitete. Auch die Ontogenie und Systematik dieser Thiere wurde von Fr. Eilh. Schulze mit aufgeklärt und gefördert. Während seines Aufenthaltes in Graz hat Schulze eine reiche wissenschaftliche Thätigkeit entwickelt und in dem Zeitraume von 1873 bis zu seiner im Jahre 1884 erfolgten Berufung an die Universität Berlin zahlreiche Abhandlungen veröffentlicht; so: „Ueber den Bau von *Syncoryne Sarsii* und *Sarsia tubulosa*“ (1873), „Zoologische Ergebnisse der Nordseefahrt der ‚Pommerania‘ (Rhizopoden und Coelenteraten)“ (1874) — diese Fahrt machte Schulze mit — „Ueber die Cuninenknospenähren im Magen von Geryonien“ (1875), „Rhizopodenstudien“ (I—VI, 1875/76), „Ueber den Bau und die Entwicklung von *Sycandra raphanus*“ (1875), „Zur Fortpflanzungsgeschichte von *Proteus anguineus*“ (1876), „*Tiarella singularis*“ (1876), „*Spongicola fistularis*“ (1877), „Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien“ (II—X, 1877—1881), „On the structure and arrangement of the soft parts in *Euplectella aspergillum*“ (1881), „Ueber den Badeschwamm“ (1882), „*Trichoplax adhaerens*“ (1883).

Die in Graz begonnenen Spongienstudien setzte Fr. Eilh. Schulze in Berlin fort und wandte sich der Untersuchung der Glasschwämme der Tiefsee zu, über welche derselbe im Jahre 1887 eine Monographie in zwei Quartbänden mit 104 Tafeln in dem „Report of the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger“ veröffentlicht hat.

Fr. Eilh. Schulze hat das Verdienst, ein zoologisches Institut in Graz eingerichtet, sowie die zoologische Station in Triest mit begründet und die ersten Einrichtungen an derselben getroffen zu haben. Schulze hat auch eine Anzahl Schüler zu Forschern auf zoologischem Gebiete herangebildet, von denen einige Professuren an Hochschulen bekleiden, so: R. v. Lendenfeld, Arthur v. Heider, Karl Zelinka, der bereits verstorbene August v. Mojsisovics u. a.

Die zweite Persönlichkeit, welche für die Weiterentwicklung der Zoologie in Oesterreich von grossem Einflusse war, ist **Karl Claus** (geb. 1835 in Kassel, gest. 1899), ein Schüler Rudolf Leuckarts, zuerst (1860) Professor in Würzburg, dann (1863) in Marburg in Hessen und 1870 in Göttingen, von letzterer Universität im Herbste 1873 als Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie nach Wien berufen, wo er bis zu seinem im Jahre 1896 erfolgten Uebertritte in den Ruhestand wirkte. In dem viel grösseren Wirkungskreise in Wien stehend und während einer 23jährigen Thätigkeit daselbst hat Claus

G. Glaus

an dem von ihm eingerichteten zoologisch-vergleichend-anatomischen Institute zahlreiche Schüler herangebildet.

Claus' wissenschaftliche Thätigkeit war eine ungemein rege und vornehmlich auf die morphologische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchung der Thiere gerichtet. Mit der histologischen Untersuchung beschäftigte sich Claus anfänglich weniger, wandte sich aber während seines Wiener Aufenthaltes auch dieser Richtung zu. Desgleichen blieb die systematische Zoologie von Claus nicht ungepflegt. Claus' Hauptarbeitsgebiet waren, wie vor seiner Berufung nach Oesterreich, so auch während seiner Wirksamkeit in Wien die Crustaceen. Dazu trat das Gebiet der Coelenteraten, im speciellen der Cnidarier. Zwar fallen die ersten Arbeiten auch auf letzterem Gebiete bereits in die Zeit vor 1873, doch gab erst der Aufenthalt in Wien neue Anregung und Gelegenheit durch das Material der Adria, welches die von Claus mitbegründete zoologische Station in Triest reichlich bot. Von den zahlreichen diese beiden Gruppen betreffenden Publicationen von Claus aus der Zeit seiner Wiener Wirksamkeit hebe ich hervor: „Untersuchungen zur Erforschung der genealogischen Grundlage des Crustaceensystems" (1876), „Studien über Polypen und Quallen der Adria" (1877), „Untersuchungen über die Organisation und Entwicklung der Medusen" (1883), „Neue Beiträge zur Morphologie der Crustaceen" (1886), „Die Platysceliden" (1887), „Ueber den Organismus der Nebaliden und die systematische Stellung der Leptostraken" (1889), „Copepodenstudien. I. Peltidien" (1889), „Die Halocypriden des atlantischen Oceans und Mittelmeeres" (1891). Ausserdem hat Claus auch auf anderen Gebieten publiciert, und aus der Reihe dieser Arbeiten seien hier nur genannt jene: „Ueber die Organisation und systematische Stellung der Gattung *Seison* Gr." (1876), „Das Gehörorgan der Heteropoden" (1876), die kritische Schrift „Die Typenlehre und E. Haeckels sog. Gastraea-Theorie" (1874), sowie die „Beiträge zur vergleichenden Osteologie der Vertebraten" (1879). Claus hat grossen Einfluss genommen nicht bloss durch die Lebhaftigkeit seines Vortrages, sondern auch durch sein Lehrbuch, welches während seiner Wirksamkeit in Oesterreich mehrere Auflagen und manche Aenderung erfahren hat. Dasselbe erschien zuerst unter dem Titel „Grundzüge der Zoologie" während Claus' Wirksamkeit in Wien in dritter Auflage (1876) in einem stattlichen Bande, in vierter Auflage (1880—1882) in zwei Bände getheilt. Aus einer Kürzung der „Grundzüge" ist ein „Kleines Lehrbuch der Zoologie" (1880) hervorgegangen, welches später (1883) als „Lehrbuch der Zoologie", mit Illustrationen versehen und entsprechend umgearbeitet, in sechster Auflage im Jahre 1897 erschien. Aus dem Lehrbuche geht wie kaum aus einer anderen Arbeit von Claus dessen Vielseitigkeit und umfassendes Wissen hervor.

Claus war ein lebhafter Verfechter der Descendenzlehre und der Lehre Darwins und vertrat dieselbe nicht bloss in ausführlicher Weise in seinem Lehrbuche, sondern auch in besonderen zwei Schriften: „Ueber Lamarck als Begründer der Descendenzlehre" (1888) und „Ueber die Wertschätzung der natürlichen Zuchtwahl als Erklärungsprincip" (1888).

Claus ist endlich der Begründer des zoologischen Institutes an der Universität Wien, in welchem eine lebhafte wissenschaftliche Thätigkeit sich

entwickelte. Im Zusammenhange damit steht die Gründung einer eigenen Institutszeitschrift, der „Arbeiten aus dem zoologischen Institute der Universität in Wien und der zoologischen Station in Triest", von welcher bis zu Claus' Uebertritt in den Ruhestand (1896) zehn Bände und ein Heft des 11. Bandes erschienen. Diese Zeitschrift wird von Karl Grobben und Berthold Hatschek, den derzeitigen Vorständen der zoologischen Institute an der Universität Wien, fortgeführt.

Dieser Wiener Schule ist eine grosse Anzahl von Forschern zuzurechnen, welche zum Theil als Professoren und Privatdocenten an Universitäten wirken, so Karl Grobben, Berthold Hatschek, der auch bei Leuckart studierte, Karl Heider, welcher seine erste Einführung in die Zoologie Fr. Eilh. Schulze in Graz verdankt; ferner Theodor Pintner, Franz Werner, Ludwig v. Lorenz, Eduard Becher, Willibald Winkler, Rudolf Sturany, Rudolf v. Stummer-Traunfels, Theodor Adensamer, Anton König, Rudolf Dewoletzky u. a.

Seit dem Jahre 1872, von 1874 ab als Professor, lehrt an der Universität in Wien Zoologie und im speciellen Entomologie sowie geographische Verbreitung der Thiere **Friedrich Brauer** (geb. 1832 in Wien), gegenwärtig Director der zoologischen Abtheilung des Hofmuseums. Seine erste Einführung in die Wissenschaft verdankt Brauer Vincenz Kollar. Brauers Arbeitsgebiet ist die Entomologie, auf welchem derselbe einen hervorragenden Ruf geniesst. Die Zahl der Publicationen Brauers ist eine sehr grosse, und dieselben betreffen sowohl die Anatomie und Metamorphose, als insbesondere die Systematik und Biologie der Insecten. Von den anatomisch-entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten Brauers, welche in dieser Uebersicht zunächst in Betracht kommen, seien aufgeführt: „Verwandlungsgeschichte der *Panorpa communis*" (1851), „Verwandlung der *Mantispa pagana*" (1852), „Anatomie der Larve und Imago von *Chionea*" (1854), „Beiträge zur Kenntnis der Verwandlung und des inneren Baues der Neuropteren" I—V (1854—1857), „Beiträge zur Kenntnis des Baues und der Function der Stigmenplatten der *Gastrus*-Larven" (1863), die allgemein gerühmte „Monographie der Oestriden" (1863), „Betrachtungen über die Verwandlung der Insecten im Sinne der Descendenztheorie" I u. II (1869 u. 1878), „Ueber das Segment médiaire Latreilles" (1882), „Die Zweiflügler des kaiserlichen Museums zu Wien" III (1883), die für das Insectensystem wichtigen „systematisch-zoologischen Studien" (1885), endlich die Abhandlung „Ueber die Verwandlung der Meloiden" (1887). Ausser mit Insecten hat sich Brauer auch mit Crustaceen, speciell Phyllopoden beschäftigt und veröffentlicht: „Beiträge zur Kenntnis der Phyllopoden" (1872 u. 1877), sowie „Vorläufige Mittheilungen über die Lebensweise und Entwicklung von *Lepidurus productus*" (1874). Endlich möge die Abhandlung Brauers „Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung" (1886) diese Uebersicht über Brauers wissenschaftliche Thätigkeit auf dem Gebiete anatomisch-entwicklungsgeschichtlicher Forschung vervollständigen.

Brauer hat eine Anzahl Schüler herangebildet. Von jenen, welche sich speciell der Entomologie, und zwar vornehmlich der Systematik und Faunistik zuwandten, daneben auch anatomische Arbeiten lieferten, nenne ich hier den

bereits verstorbenen **Eduard Becher**, der eine treffliche Abhandlung „Zur Kenntnis der Mundtheile der Dipteren“ (1882) schrieb, **Josef Redtenbacher**, den Verfasser der Arbeit „Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten“ (1886), **Ludwig Ganglbauer**, dessen Arbeitsgebiet die Coleopteren sind; ferner den (1890) verstorbenen Dipterologen **Adam Handlirsch**, sowie **Anton Handlirsch**, von dessen anatomischen Abhandlungen jene über die Frage „Wie viele Stigmen haben die Rhynchoten?“ und „Zur Kenntnis der Stridulationsorgane bei den Rhynchoten“ (1900) citiert sein mögen; endlich den Lepidopterologen **Hans Rebel** mit der Abhandlung „Zur Kenntnis der Respirationsorgane wasserbewohnender Lepidopterenlarven“ (1898).

Verfolgen wir zunächst die von Claus begründete Wiener Schule und die Weiterentwicklung der Zoologie in Wien, so hat neben Claus auf die Arbeiten im zoologisch-vergleichend-anatomischen Institute später auch Einfluss genommen Karl Grobben, welcher durch viele Jahre (von 1876 ab) als Assistent, Adjunct und Extraordinarius mit dem Institute in ununterbrochener Verbindung stand.

Karl Grobben (geb. 1854 zu Brünn), seit 1884 zuerst ausserordentlicher, später ordentlicher Professor der Zoologie an der Universität in Wien, wandte sich zunächst, dem Arbeitsgebiete von Claus folgend, dem Studium der Crustaceen zu und veröffentlichte auf diesem Gebiete eine Reihe anatomisch-histologischer und entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen, unter denselben „Beiträge zur Kenntnis der männlichen Geschlechtsorgane der Decapoden“ (1878), „Die Entwicklungsgeschichte der *Moina rectirostris*“ (1879), „Die Antennendrüse der Crustaceen“ (1880), „Die Entwicklungsgeschichte von *Cetochilus septentrionalis*“ (1881), „Zur Kenntnis des Stammbaumes und des Systems der Crustaceen“ (1892). Eine zweite Reihe von Publicationen betrifft den Bau und die Morphologie der Mollusken, von denen hier angeführt sein mögen: „Morphologische Studien über den Harn- und Geschlechtsapparat, sowie die Leibeshöhle der Cephalopoden“ (1884), „Die Pericardialdrüse der Lamellibranchiaten“ (1888), „Die Pericardialdrüse der Gasteropoden“ (1890), „Beiträge zur Kenntnis des Baues von *Cuspidaria cuspidata*“ (1892), „Zur Kenntnis der Morphologie, der Verwandtschaftsverhältnisse und des Systems der Mollusken“ (1894), „Beiträge zur Morphologie und Anatomie der Tridacniden“ (1898). Ausserdem hat Grobben auch auf anderen Gebieten von Wirbellosen gearbeitet, wie aus folgenden Publicationstiteln hervorgeht: „Ueber *Podocoryne carnea*“ (1875), „Ueber bläschenförmige Sinnesorgane und eine eigenthümliche Herzbildung der Larve von *Ptychoptera contaminata*“ (1875), „*Doliolum* und sein Generationswechsel“ (1882), „Die Pericardialdrüse der chaetopoden Anneliden nebst Bemerkungen über die perienterische Flüssigkeit derselben“ (1888). Während alle diese Arbeiten den Bau und die Entwicklung wirbelloser Thiere betreffen, handelt Grobbens erste Publication über Wirbelthiere; es ist die Abhandlung „Ueber die Schwimmblase und die ersten Wirbel der Cobitiden“ (1875). Endlich wäre noch die Schrift allgemeinen Inhaltes „Ueber Arbeitstheilung“ (1889) zu erwähnen.

Zugleich wirkt derzeit in Wien **Berthold Hatschek** (geb. 1854 zu Kirwein in Mähren), welcher seine erste Einführung in die Zoologie Claus und

Leuckart verdankt. Hatschek war seit 1885 als Nachfolger von Friedrich Stein Professor an der deutschen Universität in Prag bis zu seiner im Jahre 1896 erfolgten Berufung nach Wien. Hatscheks Arbeitsgebiet ist die Embryologie und vergleichende Anatomie, welche derselbe durch eine Reihe von Untersuchungen förderte. Die ersten Arbeiten betrafen die Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere, so die „Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Lepidopteren" (1877), „Embryonalentwicklung und Knospung der *Pedicellina echinata*" (1877), „Studien über Entwicklungsgeschichte der Anneliden" (1878), „Ueber Entwicklungsgeschichte von *Teredo*" (1880), von *Echiurus* (1880), „Ueber Entwicklung von *Sipunculus nudus*" (1883), „Entwicklung der Trochophora von *Eupomatus uncinatus*" (1885). Später wandte sich Hatschek den Vertebraten zu. Diese Arbeiten beginnen mit den „Studien über Entwicklung des *Amphioxus*" (1881); es folgen sodann die Abhandlungen „Ueber den Schichtenbau des *Amphioxus*" (1888), „Die paarigen Extremitäten der Wirbelthiere" (1889), „Die Metamerie des *Amphioxus* und des *Ammocoetes*" (1892). Hatschek gab auch ein „Lehrbuch der Zoologie" heraus, von welchem 3 Lieferungen (1888—1891) erschienen sind. Endlich ist des „Elementarcurs der Zootomie" (1896) zu gedenken, den Hatschek zusammen mit seinem Schüler C. J. Cori veröffentlichte. Hatscheks Arbeiten förderten neben den entwicklungsgeschichtlichen Thatsachen auch die weitere Ausbildung des zoologischen Systems.

Von Claus' Schülern ist ferner in Wien als Privatdocent thätig **Theodor Pintner** (geb. 1857 in Brünn), der sich der Untersuchung der Plathelminthen, speciell der Bandwürmer zuwandte und auf diesem Gebiete durch eine Anzahl sorgfältiger Arbeiten sich einen geachteten Namen schuf. Von diesen Arbeiten seien genannt: „Untersuchungen über den Bau des Bandwurmkörpers" (1880), „Zur Kenntnis der Gattung *Echinobothrium*" (1889), „Ueber *Cercaria Clausi*" (1891), „Studien an Tetrarhynchen" I und II (1893 u. 1896) und „Die Rhynchodäaldrüsen der Tetrarhynchen" (1899).

In gleicher Eigenschaft wirkt an der Wiener Universität **Franz Werner** (geb. 1867 in Wien). Werner, welcher von Claus, Grobben, Brauer und Leuckart in die Zoologie eingeführt wurde, hat sich der Herpetologie zugewandt. Seiner Arbeitsrichtung nach ist Werner vorwiegend Systematiker und geniesst als genauer Kenner der Reptilien und Amphibien allbekannten Ruf. Behufs Erforschung der Reptilien- und Amphibienfauna Südeuropas, Nordafrikas und Kleinasiens hat Werner in den Jahren 1888—1900 zahlreiche Reisen unternommen. Neben den Arbeiten auf dem Gebiete der Systematik hat Werner auch „Untersuchungen über die Zeichnung der Schlangen" (1890), sowie „Untersuchungen über die Zeichnung der Wirbelthiere" publiciert. Von den übrigen Veröffentlichungen Werners sind hier hervorzuheben die „Ueber die Schuppenbekleidung des regenerierten Schwanzes bei Eidechsen" (1896) und „Phylogenetische Studien über die Homologien und Veränderungen der Kopfschilder bei den Schlangen" (1899); endlich wären noch zu nennen: „Studien über Convergenzerscheinungen im Thierreiche" (1893/94).

Von weiteren Schülern von Claus, welche gegenwärtig in Wien wirken, ist hier zunächst anzuführen: **Ludwig Lorenz Ritter v. Liburnau**

(geb. 1856 zu Fiume), derzeit Custos am k. k. zoologischen Hofmuseum in Wien und Privatdocent an der Hochschule für Bodencultur. Derselbe beschäftigte sich zuerst mit niederen Thieren und veröffentlichte ausser systematischen Arbeiten eine anatomische Untersuchung „Ueber die Gattungen *Axine* und *Microcotyle*“ (1878). Später wandte sich v. Lorenz dem Studium der Vögel und Säugethiere zu, und unter den Arbeiten dieser Richtung nenne ich jene: „Ueber die Skelete von *Stringops habroptilus* und *Nestor notabilis*“ (1881).

Ferner ist **Willibald Winkler** (geb. 1854 zu Feffernitz in Kärnten), derzeit a. o. Professor für Molkereiwesen und landwirtschaftliche Bakteriologie an der Hochschule für Bodencultur in Wien, als Schüler von Claus zu nennen, welcher zwei sorgfältige zoologisch-anatomische Abhandlungen über Milben: „Das Herz der Acarinen“ (1886) und „Anatomie der Gamasiden“ (1888) veröffentlichte.

Sodann: **Rudolf Dewoletzky** (geb. 1858 zu Antonienhütte in Preussisch-Schlesien), zur Zeit Professor an der Landesrealschule in Mödling, einige Zeit auch Assistent am zoologisch-vergleichend-anatomischen Institute bei Claus, publicierte anatomische Abhandlungen über: „Das Seitenorgan der Nemertinen“ (1887) und „Beiträge zur Anatomie und Histologie der Nemertinen“ (1880).

Ausserdem sind von Schülern der Wiener Schule noch zu nennen: **Rudolf Freih. v. Seiller** (geb. 1863 zu Wien), der ausser bei Claus auch bei Leuckart, v. Ebner und S. Exner studierte und zwei Abhandlungen: „Ueber die Zungendrüsen von *Anguis*, *Pseudopus* und *Lacerta*“ (1891), sowie „Die Zungendrüsen von *Lacerta*“ (1892) publicierte; sodann **Theodor Adensamer** (geb. 1867 zu Gross-Siegharts in Niederösterreich, gest. 1900), der in Wien durch Claus, Grobben, Hochstetter, in Leipzig durch Leuckart und in Jena durch Haeckel in die Zoologie eingeführt wurde. Adensamer publicierte auf dem Gebiete der Arthropoden. Das Untersuchungsmaterial für einige seiner Arbeiten sammelte Adensamer auf seiner Reise nach Indien und den malayaischen Archipel. Von zoologisch-anatomischen Abhandlungen seien aufgeführt: „Zur Kenntnis der Anatomie und Histologie von *Scutigera coleoptrata*“ (1893), „Die Coxaldrüse von *Telyphonus caudatus*“ (1895), „Ueber *Ascodipteron phyllorhinae*“ (1896).

Endlich der derzeitige Assistent an der zoologischen Station in Triest **Adolf Steuer** (geb. zu Grulich in Böhmen 1871), ein Schüler von Claus, Grobben und Brauer, der sich dem Studium des Plankton, speciell der Crustaceen desselben widmet und auf diesem Gebiete publiciert. Auch sind die zoologisch-anatomischen Abhandlungen: „Bemerkungen über die männlichen Geschlechtsorgane von *Cyclops viridis* und anderer Copepoden“ (1896), sowie „Zur Anatomie und Physiologie des Corycaeidenauges“ (1897) zu erwähnen.

Es ist an dieser Stelle eines im Auslande wirkenden Oesterreichers zu gedenken, des Professors der Zoologie in Rostock **Oswald Seeliger** (geb. 1858 in Biala), der 1886 in Berlin habilitiert, 1898 nach Rostock berufen wurde. Auf dessen Entwicklungsgang ist ausser Leuckart und Haeckel die Wiener Schule (Claus, Grobben, Hatschek) von besonderem Einflusse gewesen. Seeligers Hauptarbeitsgebiet ist die Entwicklungsgeschichte der wirbellosen

Thiere und im besonderen die Gruppe der Tunicaten, über welche Seeliger eine stattliche Anzahl von Studien veröffentlichte. Die Entwicklung der Tunicaten betreffen die Abhandlungen über: „Eibildung und Knospung von *Clavellina lepadiformis*“ (1882), „Entwicklungsgeschichte der socialen Ascidien“ (1884/85), „Die Knospung der Salpen“ (1885), „Die Entstehung des Generationswechsels der Salpen“ (1888), „Zur Entwicklungsgeschichte der Pyrosomen“ (1889), „Einige Beobachtungen über die Bildung des äusseren Mantels der Tunicaten“ (1893) u. a. Auch bearbeitet Seeliger seit 1893 neu das Capitel „Tunicaten“ in Bronns „Classen und Ordnungen des Thierreichs“. Seeligers Beobachtungen über die Entwicklungsgeschichte anderer Wirbelloser sind niedergelegt in den Publicationen: „Die ungeschlechtliche Vermehrung der endoprocten Bryozoen“ (1889), „Bemerkungen zur Knospenentwicklung der Bryozoen“ (1900), „Studien zur Entwicklungsgeschichte der Crinoiden“ (1892), „Ueber das Verhalten der Keimblätter bei der Knospung der Coelenteraten“ (1894), „Bemerkungen über Bastardlarven der Seeigel“ (1896) u. a. Endlich sei Seeligers Aufsatz „Natur und allgemeine Auffassung der Knospenfortpflanzung der Metazoen“ (1896) zur Vervollständigung des Bildes über die wissenschaftliche fruchtbare Thätigkeit Seeligers genannt.

Noch ein zweiter Wiener Schüler von Claus ist hier anzuführen, welcher sich später der Chemie zuwendete und gegenwärtig im Auslande wirkt. Es ist **Giacomo L. Ciamician**, Professor der Chemie an der Universität Bologna. Ciamician (geb. 1857 in Triest) hat während seiner Studienzeit einige Abhandlungen über Hydroiden publiciert. Die erste lieferte Beiträge „Zur Frage über die Entstehung der Geschlechtsstoffe bei den Hydroiden“ (1877), die anderen handeln: „Ueber den feineren Bau und die Entwicklung von *Tubularia Mesembryanthemum*“ (1878) und „Ueber *Lafoea parasitica* n. sp.“ (1879).

Mit Freude kann constatiert werden, dass auch Männer ausserhalb der Berufskreise in unabhängiger Lebenslage in Oesterreich sich zoologischen Studien widmeten. Es sind Robert Ritt. v. Schaub und Richard Freih. v. Drasche, welche beide der Wiener Schule zugerechnet werden dürfen.

Robert Ritt. v. Schaub (geb. 1852 zu Triest) verdankt seine Einführung in die Zoologie Claus und publicierte einige Abhandlungen auch anatomischen Inhaltes: „Ueber *Chondracanthus angustatus*“ (1876), „Ueber die Anatomie von *Hydrodroma*“ (1888), „Ueber marine Hydrachniden nebst einigen Bemerkungen über *Midea*“ (1889). Schaub plante weitere Studien über Hydrachniden, leider ereilte ihn der Tod 1893 im rüstigsten Mannesalter.

Richard Freih. v. Drasche (geb. zu Wien 1850) widmete sich durch eine Reihe von Jahren zoologischen Studien und publicierte während dieser Zeit eine grössere Anzahl von Abhandlungen, theils die Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Anneliden, theils die Systematik der Ascidien und Nematoden betreffend. In die Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Thiere wurde Freih. v. Drasche durch Grobben, Hatschek und v. Marenzeller eingeführt. Die hier zu berücksichtigenden anatomisch-entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten v. Drasches sind: „Beiträge zur Entwicklung der Polychä-

ten" I und II (1884/85) und „Beiträge zur feineren Anatomie der Polychäten" I und II (1885).

An der Universität in Wien wirkt gegenwärtig als Privatdocent **Karl Camillo Schneider** (geb. 1867 zu Pomsen bei Leipzig), ein Schüler von Richard Hertwig, der 1890 Assistent bei Claus in Wien war und während dieser Zeit „Untersuchungen über die Zelle" (1891) publicierte. In den darauffolgenden Jahren sehen wir Schneider im Auslande thätig, bis zum Jahre 1896, in welchem Schneider wieder nach Wien kam. Schneiders Arbeitsgebiet sind die Hydroiden und Siphonophoren. Schon Schneiders in München eingereichte Doctordissertation behandelt ein Thema dieser Thiergruppe, nämlich die „Histologie von *Hydra fusca*" (1890). Die späteren Publicationen betreffen die „Anatomie, Histologie und Systematik der Siphonophoren" (fünf Theile, 1894—1900). Schliesslich erwähne ich eine systematische Arbeit „Hydropolypen von Rovigno, nebst Uebersicht über das System der Hydropolypen im Allgemeinen" (1897).

An dieser Stelle sollen zwei Schüler Hatschecks aus dessen Prager Wirksamkeit genannt werden, welche jetzt in Wien Aufenthalt genommen haben: Heinrich Joseph und Stanislaus Prowazek.

Heinrich Joseph (geb. 1875 zu Gablonz a. d. Neisse in Böhmen), Assistent am II. zoologischen Institute in Wien, wählte als Arbeitsfeld die vergleichende Anatomie und Histologie. Dessen bisherige Publicationen betreffen vornehmlich das Gebiet der Wirbelthiere, so die hier angeführten Abhandlungen „Ueber das Achsenskelet des *Amphioxus*" (1895), „Beiträge zur Histologie des *Amphioxus*" (1900), „Zur Kenntnis vom feineren Bau der Gehörschnecke" (1900).

Stanislaus Prowazek (geb. 1875 zu Neuhaus in Böhmen) beschäftigte sich mit Protozoen und veröffentlichte „Protozoenstudien" I und II (1899—1900). Ausserdem publicierte derselbe eine Untersuchung über „Bau und Entwicklung der Collembolen" (1900).

Mit anatomischer Untersuchung der Thiere beschäftigen sich in Wien ausserdem ein Schüler L. K. Schmardas: Alfred Nalepa, ferner Friedrich Siebenrock, auf dessen zoologische Ausbildung K. Heller und Oellacher in Innsbruck, insbesonders aber K. B. Brühl in Wien Einfluss nahmen.

Was **Alfred Nalepa** (geb. 1856 zu Werschetz in Ungarn) betrifft, so ist derselbe gegenwärtig k. k. Gymnasialprofessor in Wien und war durch mehrere Jahre (1879—1883) Assistent bei Prof. Schmarda. Sein Hauptarbeitsgebiet ist die Anatomie und Systematik der Gallmilben und der durch dieselben verursachten Pflanzenmissbildungen. Die anatomischen Publicationen auf diesem Gebiete handeln über: „Anatomie der Phytopten" (1887); sodann über Käsemilben die „Anatomie der Tyroglyphen" I und II (1884—1885). Nalepa beschäftigte sich einige Zeit auch mit Gastropoden, und die Resultate dieser Untersuchungen erscheinen in zwei Abhandlungen niedergelegt: „Beiträge zur Anatomie des Stylommatophoren" (1883) und „Die Intercellularräume des Epithels und ihre physiologische Bedeutung bei den Pulmonaten" (1883).

Friedrich Siebenrock (geb. 1853 zu Schörfling am Attersee) war durch viele Jahre Demonstrator an dem früheren zootomischen Institute der Uni-

versität Wien unter K. B. Brühl und ist gegenwärtig Custos am zoologischen Hofmuseum. Derselbe beschäftigte sich mit Herpetologie, im besonderen mit der Osteologie der Reptilien, und hat auf diesem Gebiete eine Reihe vornehmlich descriptiv-anatomischer Arbeiten geliefert, wie: „Zur Kenntnis des Kopfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden“ (1892), „Ueber Wirbelassimilation bei den Sauriern“ (1892), „Das Skelet von *Brookesia superciliaris*“ (1893), „Zur Osteologie des *Hatteria*-Kopfes“ (1893), „Das Skelet der *Agamidae*“ (1895), „Das Kopfskelet der Schidkröten“ (1897), „Ueber den Bau und die Entwicklung des Zungenbeinapparates der Schildkröten“ (1899), sowie „Ueber den Kehlkopf und die Luftröhre der Schildkröten“ (1899) u. a.

In dieser Uebersicht von Wiener Zoologen darf aber nicht der Name **Melchior Neumayr**, des ausgezeichneten Paläontologen, fehlen, dessen zahlreiche morphologische Arbeiten auf die Zoologie anregend und fördernd gewirkt haben.

M. Neumayr (geb. 1845 zu München, gest. 1890 in Wien), habilitiert 1872 in Heidelberg, wurde Herbst 1873 als Professor der Paläontologie nach Wien berufen, wo er bereits früher einmal (1868—1872) an der geologischen Reichsanstalt thätig war. Aus der reichen publicistischen Thätigkeit Neumayrs auf dem Gebiete der Geologie und Paläontologie kommen hier bloss jene Arbeiten in Betracht, welche die Zoologie näher interessieren. Von diesen führe ich zuerst an die gemeinsam mit Paul ausgeführte Arbeit „Die Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens und deren Faunen. Ein Beitrag zur Descendenztheorie“ (1875), die Abhandlungen „Morphologische Studien über fossile Echinodermen“ (1882), „Zur Morphologie des Bivalvenschlosses“ (1883), „Die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse der schalentragenden Foraminiferen“ (1887), „Ueber die Herkunft der Unioniden“ (1889), schliesslich das Werk: „Die Stämme des Thierreiches“ I. Theil (1889), das leider infolge der bald darauf erfolgten tödlichen Erkrankung Neumayrs unvollendet blieb, und in welchem Neumayr seine reiche Erfahrung und seine theoretischen Auffassungen, betreffend die Morphologie der fossilen wirbellosen Thiere, zusammenfassend zur Darstellung zu bringen plante. Endlich seien Neumayrs „Beiträge zu einer morphologischen Eintheilung der Bivalven“ noch hervorzuheben, welche aus dessen hinterlassenen Schriften im Jahre 1891 von Eduard Suess herausgegeben wurden.

Schliesslich ist auch der Name eines im Auslande lebenden Oesterreichers, **Paul Samassa**, hier einzufügen, der (geb. 1868 zu Laibach) zuerst in Graz und Wien, sodann im Auslande studierte, sich 1893 in Heidelberg habilitierte und 1898 daselbst ausserordentlicher Professor wurde. Samassa lebt seit Anfang 1900 in Berlin, hauptsächlich politisch thätig. Auf die zoologische Ausbildung Samassas haben Böhm in München und O. Bütschli in Heidelberg wesentlichen Einfluss genommen. Samassa publicierte während seines Aufenthaltes in Deutschland eine Anzahl histologischer und entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen sowohl auf dem Gebiete der Wirbellosen als der Wirbelthiere, von welchen hier angeführt seien: „Ueber einen Primitivstreif in der Area opaca“ (1890), „Untersuchungen über das centrale Nervensystem der Cladoceren“ (1891), „Zur Histologie der Ctenophoren“

(1892), „Die Keimblätterbildung bei den Cladoceren“ (1893), „Ueber die Nerven des augentragenden Fühlers von *Helix pomatia*“ (1894), „Studien über den Einfluss des Dotters auf die Gastrulation und die Bildung der primären Keimblätter der Wirbelthiere“ (1895—1898).

Es soll nunmehr die Weiterentwicklung der Zoologie in Graz verfolgt werden.

Nachdem Fr. Eilh. Schulze, der Begründer des Grazer zoologischen Institutes, nach Berlin ernannt worden war, wurde im Herbste 1884 an seine Stelle **Ludwig v. Graff** aus Aschaffenburg berufen. Ludwig v. Graff de Panesova (geb. 1851 zu Panesova in Ungarn) ist ein Schüler von Oskar Schmidt aus dessen Grazer Zeit, übersiedelte mit seinem Lehrer nach Strassburg, wo auch Waldeyer auf seine weitere Ausbildung Einfluss nahm. v. Graff habilitierte sich sodann 1874 in München und übersiedelte 1876 als Professor an der königl. bayrischen Forstakademie nach Aschaffung, wo er bis zu seiner Berufung nach Graz wirkte.

v. Graff verfolgte das eine Arbeitsgebiet seines Lehrers Oskar Schmidt weiter, nämlich die Turbellarien, über welche derselbe eine Reihe von Abhandlungen und Monographien publicierte, welche die Anatomie, Histologie und Systematik dieser Thiere behandeln. Ausserdem beschäftigte sich v. Graff mit dem Annelidengenus *Myzostoma*, sowie der eigenthümlichen Molluskenform *Chaetoderma*. Vor seine Wirksamkeit in Oesterreich fallen v. Graffs Publicationen „Zur Anatomie der Rhabdocoelen“ (1873), „Zur Kenntnis der Turbellarien“ (1874), „Neue Mittheilungen über Turbellarien“ (1875) u. a. Ferner gehören dieser Zeitperiode an die Abhandlung „Anatomie des *Chaetoderma nitidulum*“ (1875), die monographische Bearbeitung „Das Genus *Myzostoma*“ (1877), sowie die Arbeit über „*Geonemertes chalicophora*, eine neue Landnemertine“ (1879); endlich die „Monographie der Turbellarien“, I. Theil (1882). In die Zeit der Grazer Thätigkeit fällt zunächst der „Report of the *Myzostomidae* coll. during the voyage of H. M. S. Challenger“ (1884—1887), sowie die Abhandlungen „Ueber einige Deformitäten an fossilen Crinoiden“ (1885), „Die Annelidengattung *Spinther*“ (1889). Im Jahre 1891 erschien eine grössere Publication „Die Organisation der *Turbellaria acoela*“, später „Pelagische Polycladen“ (1892); 1899 folgte der zweite Theil der „Monographie der Turbellarien“, die Landplanarien behandelnd, eine sehr umfangreiche verdienstvolle monographische Bearbeitung dieser Thiergruppe. Das Material zu seinen Untersuchungen hat v. Graff auf zahlreichen Reisen nach der Nordsee, dem Mittelländischen Meere, sowie seiner Reise nach Java gesammelt. In den von v. Graff herausgegebenen „Arbeiten aus dem zoologischen Institute in Graz“ (bis jetzt sechs Bände) finden sich die Arbeiten zum Theile v. Graffs, seiner Schüler, sowie an der Grazer Universität wirkender Zoologen vereinigt.

Noch ein zweiter Schüler O. Schmidts, sowie Fr. Eilh. Schulzes wirkt in Graz seit 1878 als Privatdocent, seit 1893 mit dem Titel eines a. o. Universitätsprofessors ausgezeichnet: **Arthur Ritt. v. Heider** (geb. 1849 zu Steinbrück in Südsteiermark). A. v. Heider, auf dessen Ausbildung auch Rollett Einfluss nahm, wählte als Arbeitsgebiet die Anthozoen, über welche

derselbe eine Reihe histologisch-anatomischer Untersuchungen veröffentlichte, von denen ich hier anführe: „*Sagartia troglodytes* Gosse, ein Beitrag zur Anatomie der Actinien" (1877), „*Cerianthus membranaceus*" (1879), „Die Gattung *Cladocora*" (1881), „Korallenstudien" (1886 und 1891). In diesen Arbeiten A. v. Heiders erblicken wir eine Fortsetzung der Coelenteratenuntersuchungen Fr. Eilh. Schulzes.

In Graz war ferner seit 1876 als Privatdocent, von 1880 ab als Professor an der Technik thätig **August Mojsisovics Edler v. Mojsvár** (geb. 1848 zu Wien, gest. 1897), ein Schüler Ernst Haeckels und F. Eilh. Schulzes. v. Mojsisovics betrieb anfänglich unter dem offenbaren Einfluss von Fr. Eilh. Schulze histologische Untersuchungen, welche derselbe in einigen Abhandlungen veröffentlichte, betitelt: „Ueber die Nervenendigung in der Epidermis der Säuger" I und II (1875 und 1876), sowie „Kleine Beiträge zur Kenntnis der Anneliden I. Die Lumbricidenhypodermis" (1877). Im Jahre 1879 folgte sodann eine anatomische Schrift: „Zur Kenntnis der afrikanischen Elephanten", sowie der „Leitfaden bei zoologisch-zootomischen Präparierübungen", welcher zwei Auflagen erlebte. In den späteren Jahren wandte sich A. v. Mojsisovics faunistischen Arbeiten zu.

Dem Arbeitsgebiete v. Graffs folgt der in Graz 1887 habilitierte, im Jahre 1898 zum ausserordentlichen Professor an der Universität ernannte **Ludwig Böhmig** (geb. 1858 zu Nieder Ebersbach im Königreiche Sachsen). Böhmig verdankt die Einführung in die Zoologie seinen Lehrern Leuckart, Chun, Marschall, Rauber und Rütimeyer; Einfluss auf seine wissenschaftlichen Arbeiten hat aber hauptsächlich v. Graff ausgeübt, wie Böhmig sich denn auch mit Anatomie und Histologie der Turbellarien und Nemertinen beschäftigt. Von Böhmigs Publicationen seien hier aufgeführt die „Untersuchungen über rhabdocoele Turbellarien" I und II (1886 und 1890), „Die *Turbellaria acoela* der Plankton-Expedition" (1895) und die „Beiträge zur Anatomie und Histologie der Nemertinen" (1898). Endlich soll noch die Abhandlung „Zur feineren Anatomie von *Rhodope veranii*" (1893) genannt werden.

In Graz war endlich als Privatdocent durch nur wenige Jahre thätig der 1890 verstorbene **Josef Heinrich List** (geb. 1862 zu Weig in Steiermark), der zuerst in Wien durch Claus, sodann durch Fr. Eilh. Schulze und V. v. Ebner in Graz in die Zoologie und Histologie eingeführt wurde. Lists Publicationen handeln über sehr verschiedenartige Themen: „Ueber Becherzellen" (1886), „Zur Kenntnis der Drüsen im Fusse von *Thethys fimbriata*" (1887), „*Orthezia cataphracta*", eine Monographie (1887), „Zur Entwicklungsgeschichte der Knochenfische (Labriden)" (1887), „Das Genus *Gastrodelphys*" (1889).

In Graz lebt gegenwärtig **Rudolf Ritt. v. Stummer-Traunfels** (geb. 1866 zu Wien), der von Claus die erste Einführung in die Zoologie empfieng. Derselbe publicierte „Vergleichende Untersuchungen über die Mundwerkzeuge der Thysanuren und Collembolen" (1891), sowie eine Arbeit über „Tropische Polycladen I. Das Genus *Thysanozoon*" (1895). v. Stummer-Traunfels hat im Jahre 1900 eine zoologische Forschungsreise nach Central- und Hochasien in das Gebiet des Issyk-Kul und die angrenzenden Gebirgeszüge unternommen.

Ein weiterer Schüler von Claus, **Emanuel Witlaczil** (geb. 1858 zu Varallya in Ungarn), zur Zeit Hauptlehrer an der Lehrerbildungsanstalt in Graz, beschäftigte sich mit der Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Pflanzenläuse, über welche derselbe eine Reihe von Schriften publicierte, so: „Zur Anatomie der Aphiden" (1882), „Entwicklungsgeschichte der Aphiden" (1883), „Anatomie der Psylliden" (1884), „Polymorphismus von *Chaetophorus populi*" (1884), „Zur Morphologie und Anatomie der Cocciden" (1885).

An dieser Stelle ist auch zu nennen **Franz Ritt. v. Wagner** (geb. 1861 zu Linz in Oberösterreich), zur Zeit (seit 1897) a. o. Professor an der Universität in Giessen, früher Privatdocent in Strassburg im Elsass. Fr. v. Wagner studierte Zoologie zuerst bei Claus und Grobben in Wien, dann bei Fr. Eilh. Schulze und v. Graff in Graz. Durch v. Graff ist v. Wagner vornehmlich in seiner wissenschaftlichen Richtung beeinflusst. So betreffen v. Wagners erste Publicationen die Anatomie und Entwicklung von *Myzostoma* und Turbellarien und zwar: „Das Nervensystem von *Myzostoma*" (1886), sodann „Zur Kenntnis der ungeschlechtlichen Fortpflanzung von *Microstoma* nebst allgemeinen Bemerkungen über Theilung und Knospung im Thierreich" (1889), eine Arbeit, deren Erscheinen bereits in die Zeit des Strassburger Aufenthaltes fällt. Von den späteren wissenschaftlichen Publicationen v. Wagners seien noch erwähnt: „Einige Bemerkungen über das Verhältnis von Ontogenie und Regeneration" (1893) und „Beiträge zur Kenntnis der Reparationsprocesse bei *Lumbriculus variegatus*" (1900).

Indem ich nunmehr zur Darstellung der Entwicklung der Zoologie in Innsbruck übergehe, habe ich zunächst des verdienstvollen früheren Inhabers des zoologischen Lehrstuhles an der Universität zu gedenken, des Professors i. R. **Camill Heller** (geb. 1823 zu Sobochleben in Böhmen). C. Heller studierte an der k. k. medicinisch-chirurgischen Josefsakademie in Wien, wo er namentlich durch den damaligen Assistenten für Naturgeschichte Ludwig Schmarda, späteren Professor in Wien, die erste Einführung in die Zoologie empfieng; Hellers weitere wissenschaftliche Ausbildung förderten später noch Langer und Wedl. Im Jahre 1858 wurde Heller zum ordentlichen Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie in Krakau ernannt und 1863 nach Innsbruck versetzt, wo er bis zu seinem Uebertritt in den Ruhestand (1894) wirkte. Hellers wissenschaftliche Arbeiten sind vorwiegend systematischer und faunistischer Art, und es hat sich Heller um die Kenntnis vor allem der Fauna der Adria und des Mittelmeeres, welche er auf wiederholten Reisen studierte, sehr verdient gemacht. Als specielleres Arbeitsgebiet Hellers können die Crustaceen und Tunicaten bezeichnet werden. Auf diesen Gebieten hat Heller auch eine Anzahl anatomischer Arbeiten geliefert. Während aus der grossen Reihe von Hellers systematisch-faunistischen Publicationen hier nur auf die Anführung des allgemein bekannten trefflichen Buches „Die Crustaceen des südlichen Europa" (1863), sowie auf die Bearbeitung „Die während der Weltumseglung der k. k. Fregatte ‚Novara' gesammelten Crustaceen" (1868) verwiesen werden soll, seien von den in dieser Darstellung zunächst zu berücksichtigenden Abhandlungen anatomischen Inhaltes angeführt die „Beiträge zur Kenntnis der Siphonostomen" (1857), „Zur

Anatomie von *Argas persicus*“ (1858), „Untersuchungen über die Tunicaten des Adriatischen Meeres“ 2 Theile (1874—1875), aus denen die Arbeitsgebiete Hellers ersichtlich sind. Heller ist auch Gründer des zoologischen Museums an der Innsbrucker Universität.

Heller hat eine Anzahl von Schülern in die Zoologie eingeführt, die später wissenschaftlich arbeiteten, so Veit Graber, Karl v. Dalla Torre, Anton Ausserer, Fr. Kohl u. a.

Als Heller im Jahre 1894 den gesetzlichen Bestimmungen gemäss in den Ruhestand trat, wurde **Karl Heider** (geb. 1856 zu Wien) als sein Nachfolger berufen. Karl Heider empfieng seine erste Anleitung in der Zoologie von Fr. Eilh. Schulze in Graz und Claus in Wien, habilitierte sich 1885 in Wien, im darauffolgenden Wintersemester in Berlin, wohin er als Assistent Fr. Eilh. Schulzes übersiedelte. Im Jahre 1893 erhielt Heider in Berlin den Professortitel. Carl Heiders Arbeitsgebiet ist die vergleichende Entwicklungsgeschichte der Wirbellosen, auf welchem Gebiete derselbe eine Anzahl trefflicher Untersuchungen lieferte, wie die Arbeiten „Zur Metamorphose der *Oscarella lobularis*“ (1886), „Ueber die Anlage der Keimblätter von *Hydrophilus piceus*“ (1885), „Die Embryonalentwicklung von *Hydrophilus piceus*“ (1889), und die „Beiträge zur Embryologie von *Salpa fusiformis*“ (1895). Allgemeine Anerkennung hat das „Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Thiere“, 3 Theile (1890—1893) gefunden, das K. Heider zusammen mit Korschelt, Professor in Marburg in Hessen, herausgab, und welches eine ausgezeichnete kritische Zusammenfassung des Standes dieses Wissensgebietes der Zoologie bietet. Ausserdem hat K. Heider kleinere Aufsätze publiciert; es soll auch nicht die anatomische und systematische Untersuchung „Die Gattung *Lernanthropus*“ (1879) hier unerwähnt bleiben.

Ausser K. Heider lehrt an der Universität in Innsbruck ein Schüler Camill Hellers, Professor **Karl v. Dalla Torre** (geb. 1850 zu Kitzbühel in Tirol), dessen Hauptarbeitsgebiet die Entomologie ist, auf welchem derselbe zahlreiche Arbeiten publicierte, deren Aufzählung nicht in diese Betrachtung fällt.

Die Universität Prag wurde 1882 in eine deutsche Universität und eine böhmische Universität mit čechischer Unterrichtssprache getheilt. An ersterer verblieb Friedrich Stein, nach dessen Tode im Jahre 1885 B. Hatschek, gegenwärtig Professor in Wien, folgte. Nach Hatscheks Uebersiedlung nach Wien wurde **Robert Lendlmayr Ritt. v. Lendenfeld** (geb. 1858 zu Graz), ein Schüler Fr. Eilh. Schulzes aus der Zeit seiner Wirksamkeit in Graz, auf die Prager Lehrkanzel berufen. Lendlmayr v. Lendenfeld war in Innsbruck 1889 habilitiert und kam 1892 als Professor an die Universität Czernowitz, an welcher er bis zu der Uebernahme der Prager Lehrkanzel (1897) verblieb.

v. Lendenfeld folgte in seinen wissenschaftlichen Untersuchungen dem Arbeitsgebiete seines Lehrers Fr. Eilh. Schulze. Dieselben betreffen die Spongien, Cnidarier, sowie die Histologie der Vertebraten. Ein Theil dieser Arbeiten entstand während v. Lendenfelds Aufenthalt in Australien und Neuseeland (1881—1886). Von den zahlreichen auch die Systematik behandelnden Publicationen v. Lendenfelds nenne ich hier jene „Ueber Coelenteraten der

Südsee" I—VII (1882—1889), „A Monograph of the Horny Sponges" (1889), „Die Spongien der Adria" I—IV (1889—1897), „Experimentelle Untersuchungen über die Physiologie der Spongien" (1889), sowie die Abhandlungen „Der Flug der Libellen" (1881) und „The phosphorescent Organs of Deep Sea Fishes" (Challenger Report 1888).

Der deutschen Universität in Prag gehört ferner als a. o. Professor an **Karl Isidor Cori** (geb. 1865 zu Brüx in Böhmen), ein Schüler Hatschecks aus dessen Prager Wirksamkeit, derzeit als localer Leiter der k. k. zoologischen Station in Triest bestellt. Cori veröffentlichte einige sorgfältige zoologisch-anatomische Arbeiten, und zwar: „Untersuchungen über die Anatomie und Histologie der Gattung *Phoronis*" (1890), „Die Nephridien der *Cristatella*" (1893), „Ueber Anomalien der Segmentierung bei Anneliden" (1892), sowie endlich eine Anzahl Publicationen über mikroskopische Technik.

Seit der Errichtung der böhmischen Universität mit čechischer Unterrichtssprache in Prag im Jahre 1882 hat sich auch an letzterer eine zoologische Schule herangebildet, aus welcher zahlreiche Untersuchungen hervorgegangen sind. Als Haupt derselben gilt **Franz Vejdovský** (geb. 1849 zu Kouřim in Böhmen). Vejdovský, ein Schüler von Fr. Stein, habilitierte sich 1877 als Privatdocent an der böhmischen technischen Hochschule und 1879 an der alten, nicht getheilten Universität und ist seit 1884 Professor an der böhmischen Universität. Vejdovskýs Arbeitsgebiet ist die Anatomie, Entwicklungsgeschichte und Systematik der niederen Thiere, und zwar der Anneliden, Turbellarien, Gordiiden, Crustaceen, Süsswasserschwämme und Protozoen. Die die Anneliden betreffenden Publicationen sind sehr zahlreich und unter denselben die Hauptwerke: „Monographie der Enchytraeiden" (1879), „System und Morphologie der Oligochaeten" (1884), „Untersuchungen über die Anatomie und Entwicklung von *Sternaspis*" (1882), „Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen" (1888—1892). Aus der Zahl der die übrigen genannten Thiergruppen behandelnden Abhandlungen seien citiert: „Zur Morphologie der Gordiiden" (1886), „Organogenie der Gordiiden" (1894), „Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien" (1895); ferner die Untersuchungen über die Anatomie und Metamorphose von *Tracheliastes*" (1877), „Sur la segmentation de l'œuf et la formation du blastoderme des Pseudoscorpionides" (1892). Endlich hat Vejdovský ein Handbuch der allgemeinen Zoologie in čechischer Sprache herausgegeben.

Von den Schülern Vejdovskýs ist zur Zeit Privatdocent an der böhmischen Universität in Prag **Alois Mrázek** (geb. 1868 zu Přibram). Derselbe lieferte ausser mehreren die Faunistik und Systematik der Süsswassercopepoden bezüglichen Arbeiten auch einige die Morphologie dieser Thiere betreffende Untersuchungen, so: „Ueber den Hermaphroditismus bei Copepoden" (čech. 1891), „Zur Morphologie der Antenne der Cyclopiden" (1893). Eine zweite Reihe von Mrázeks Publicationen behandelt die Entwicklungszustände der Taenien, so die Abhandlungen „Zur Entwicklungsgeschichte einiger Taenien" (1896), „*Archigetes appendiculatus*" (1897) u. a., in denen für eine Reihe von Vogeltaenien der bisher unbekannte Entwicklungscyklus festgestellt wird. Endlich ist eine Anzahl embryologischer und cytologischer Arbeiten zu nennen,

unter denselben: „Zur Embryonalentwicklung der Gattung *Asplanchna*“ (1899), „Kerntheilung und Sporulation bei Gregarinen“ (čech. 1899), welche das Bild über Mrázeks wissenschaftliche Thätigkeit auf anatomisch-entwicklungsgeschichtlichem Gebiete vervollständigen.

Es ist ferner hier anzureihen: **Franz Karl Studnička** (geb. 1780 in Prag), Privatdocent für zoologische Histologie an der böhmischen Universität. Studnička erhielt die erste Anregung zu morphologischen Arbeiten von Vejdovský, arbeitete später noch bei Fürbringer, Oskar Hertwig und v. Ebner. Studničkas Arbeiten beziehen sich auf das Gebiet der vergleichenden Anatomie und Histologie des Nervensystems, die Histologie der Bindesubstanzen und Epithelien. Aus der Reihe seiner Arbeiten seien erwähnt: „Sur les organes pariétaux de *Petromyzon Planeri*“ (1893), „Beiträge zur Morphologie der Parietalorgane der Cranioten (čech., 1893), „Zur Anatomie der sogenannten Paraphyse des Wirbelthiergehirns“ (1895), „Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Vorderhirns der Cranioten“ I und II (1895—1896), „Ueber die Histologie und Histogenese des Knorpels der Cyclostomen“ (1897), „Untersuchungen über den Bau der Sehnerven der Wirbelthiere“ (1897), sowie das Ependym des Centralnervensystems der Wirbelthiere (1900).

Ein weiterer Schüler Vejdovskýs ist **Bohumil Němec** (geb. 1873 zu Prasek in Böhmen), seit 1899 Docent für Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der böhmischen Universität in Prag. Němec stellte auf Anregung Vejdovskýs Untersuchungen über die Anatomie und Morphologie der Isopoden an und publicierte „Studien über Isopoden“ I und II (čech., 1895—1896), „Ueber Excretionsorgane und Geschlechtsverhältnisse einiger Isopoden“ (1896) u. a. Nur nebenbei sei der die Systematik der Isopoden und Myriopoden betreffenden Arbeiten von Němec hier gedacht.

Von den übrigen Schülern Vejdovskýs führe ich an: **Heinrich Uzel** (geb. 1868 in Königgrätz), dessen Arbeitsgebiet die Systematik der Thysanuren und Thysanopteren ist, über welch letztere derselbe eine Monographie veröffentlichte; Uzel versuchte sich aber auch auf dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte mit einer Abhandlung „Studien über die Entwicklung der apterygoten Insecten“ (1898); ferner **Anton Štolc** (geb. in Prag), welcher dem Arbeitsgebiete Vejdovskýs folgte und eine „Monographie der böhmischen Tubificiden“ (čech., 1888) sowie andere die Oligochäten betreffende Untersuchungen veröffentlichte; von demselben seien noch citiert die „Beobachtungen und Versuche über die Verdauung und Bildung der Kohlehydrate etc. bei *Pelomyxa palustris*“ (1900); **Emil Sekera** (geb. 1864 zu Hlinsko in Böhmen), derzeit Gymnasialprofessor in Jičin, lieferte „Beiträge zur Kenntnis der Süsswasserturbellarien“ (čech., 1886—1888); **Josef Babor** (geb. 1872 zu Prag), der die erste Anregung zu zoologischen Studien durch Fritsch in Prag empfieng, seine weitere Ausbildung Vejdovský verdankt. Babor beschäftigte sich mit der Systematik und Morphologie der Mollusken; wir beschränken uns hier auf die Anführung weniger die Anatomie dieser Thiere betreffenden Schriften, wie der „Beiträge zur Kenntnis der Geschlechtsverhältnisse einiger Limaciden“ (čech., 1894), „Ueber wahre Bedeutung des sogenannten Semper'schen Organs der Stylommatophoren“ (1895), „Ueber das Centralnervensystem der *Dreissena*

polymorpha" (1895); **Emanuel Rádl** (geb. 1873 zu Pyšely in Böhmen), derzeit Professor an der Realschule in Pardubitz, veröffentlichte Abhandlungen „Ueber den Bau und die Bedeutung der Nervenendigungen in den Augenganglien der Arthropoden" (1899), sowie „Ueber den Bau des Tractus opticus von *Squilla mantis* und von anderen Arthropoden" (1900); **Fr. Klapálek** (geb. 1863 zu Luže in Böhmen), gegenwärtig Professor an der Realschule in Karolinenthal bei Prag, befasste sich vorzugsweise mit Trichopteren und Plecopteren, und sind hier aufzuführen die Publicationen betitelt: „Metamorphose der Trichopteren" (1889), und „Ueber die Geschlechtstheile der Plecopteren mit besonderer Rücksicht auf die Morphologie der Genitalanhänge" (1896).

Schliesslich ist von Vejdovský's Schülern noch **Karl Herfort** (geb. 1872 zu Prag) zu nennen, derzeit Arzt an der Landesirrenanstalt in Dobřan bei Pilsen. Derselbe publicierte: „Der Reifungsprocess im Ei von *Petromyzon fluviatilis*" (1893), ferner über „Die Conjugation der Vorkerne und die erste Furchungsspindel im Ei von *Petromyzon fluviatilis*" (1899), sowie „Die Reifung und Befruchtung des Eies von *Petromyzon fluviatilis* (1900).

Neben Vejdovský wirkt an der böhmischen Universität in Prag **Anton Fritsch** (geb. 1834 zu Prag), der unter Stein Zoologie und bei Purkyně Physiologie studierte, derzeit Custos am Museum in Prag und zugleich Professor der Zoologie an der Universität ist. Fritsch' Hauptarbeitsgebiet ist die Paläontologie; ausserdem beschäftigte sich Fritsch auch mit zoologischen Untersuchungen, vornehmlich faunistischer Richtung. Auch eine anatomische Publication „Zur Anatomie der Elephantenschildkröte" sei hier besonders genannt.

Ein Schüler von Fritsch **Fr. Bayer**, derzeit Gymnasialprofessor in Prag, plublicierte eine Zahl anatomischer Arbeiten über Wirbelthiere: „Ueber das Skelet der Pelobatiden", „Ueber die Extremitäten einer jungen *Hatteria*" (1884), „Osteologie der Kröten" (1890), „Tentorium osseum im Schädel der Säugethiere", „Entwicklung der Eidechsenzunge" (1899).

An der jüngsten deutschen Universität in Oesterreich, in Czernowitz in der Bukowina, war erster Vertreter der Zoologie **Veit Graber** (geb. 1844 zu Weer in Tirol, gest. 1892 in Rom), 1871 in Graz habilitiert, 1876 zum Ordinarius in Czernowitz ernannt, wo er bis zu seinem Tode wirkte. Grabers Studien wurden in erster Linie von C. Heller in Innsbruck geleitet; später waren O. Schmidt und Rollett in Graz auf dessen wissenschaftliche Ausbildung von Einfluss. Grabers Hauptarbeitsgebiet war die Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Insecten, ausserdem hat sich Graber mit Untersuchungen über Würmer, sowie die Helligkeits- und Farbenempfindlichkeit der Thiere beschäftigt. Von Grabers zahlreichen Publicationen seien genannt: „Zur Entwicklungsgeschichte und Reproductionsfähigkeit der Orthopteren" (1867), „Zur näheren Kenntnis des Proventriculus und der Appendices ventriculares bei den Grillen und Laubheuschrecken" (1869), „Ueber den Tonapparat der Locustiden" (1872), „Anatomisch-physiologische Studien über *Phthirius inguinalis*" (1872), „Ueber die Haut einiger Sternwürmer" (1873), „Die tympanalen Sinnesorgane der Orthopteren" (1875), „Ueber das unicorneale Tracheaten- und speciell das Arachnoideen- und Myriopodenauge" (1880), „Mor-

phologische Untersuchungen über die Augen der freilebenden marinen Borstenwürmer" (1880), „Die chordotonalen Sinnesorgane der Insecten" (1882), „Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinnes der Thiere" (1884), „Vergleichende Studien über die Keimhüllen- und Rückenbildung der Insecten" (1888), „Vergleichende Studien über die Embryologie der Insecten und insbesondere der Musciden" (1889), „Vergleichende Studien am Keimstreif der Insecten" (1890).

Nach Grabers Tod wurde R. Lendlmayr Ritt. v. Lendenfeld als dessen Nachfolger berufen, und als dieser 1897 an die deutsche Universität in Prag berufen wurde, trat Karl Zelinka aus Graz in diese Stelle ein. **Karl Zelinka** (geb. 1858 zu Mahrenberg in Steiermark) habilitierte sich in Graz 1885 und wurde 1893 zum a. o. Professor an der Universität in Graz ernannt. Seine Einführung in die Zoologie verdankt er Fr. Eilh. Schulze; auch Rollett und V. v. Ebner haben auf seine Ausbildung Einfluss genommen. Zelinkas erste Publication betrifft „Die Nerven der Cornea der Knochenfische und ihre Endigung im Epithel" (1882). In den späteren Arbeiten wandte sich Zelinka dem Studium der Anatomie, Biologie und Entwicklungsgeschichte der Rotatorien, Gastrotrichen und von *Echinoderes* zu, und veröffentlichte über diese niederen Wurmformen eine Anzahl sehr sorgfältiger, die Kenntnis dieser Gruppen fördernder Abhandlungen, so die „Studien über Räderthiere", 3 Theile (1886—1891), „Die Gastrotrichen" (1889), eine monographische Darstellung dieser Formen, und „Ueber die Organisation von *Echinoderes*" (1894).

Ich gelange nunmehr zur Entwicklung der Zoologie an den beiden galizischen Universitäten Krakau und Lemberg.

An der Universität Krakau wirkten als Zoologen von 1855—1857 Oskar Schmidt, als dessen Nachfolger K. B. Brühl; auf diesen folgte 1858 C. Heller, der bis zu seiner Ernennung nach Innsbruck (1863) in Krakau die zoologische Lehrkanzel einnahm. Im Jahre 1863 wurde **Max Ritt. v. Nowicki** (geb. 1826 zu Jabłonków in Galizien, gest. 1890) zum Professor der Zoologie daselbst ernannt. Nowicki erhielt die erste Anweisung in der Coleopterologie durch Prof. Schmidt-Göbel der Lemberger Universität, seine weitere Ausbildung durch Kner in Wien. Nowicki lieferte zahlreiche systematische Arbeiten über alle Insectengruppen. Hier sei nur gedacht seines Lehrbuches der Zoologie, welches mehrere Ausgaben erlebte und als das bis jetzt beste polnische Lehrbuch der Zoologie bezeichnet wird.

Ihm folgte 1891 auf dem Krakauer zoologischen Lehrstuhle **Anton Wierzejski** (geb. 1843 zu Skała in Galizien). Wierzejski erhielt seine erste Einführung in die Wissenschaft bei Nowicki in Krakau, studierte jedoch später behufs weiterer specieller Ausbildung in der Zoologie und vergleichenden Anatomie in Graz bei Fr. Eilh. Schulze und Graber, in Wien bei Claus. Ausser faunistischen Arbeiten hat Wierzejski eine Anzahl zoologisch-anatomischer Untersuchungen publiciert, welche das Gebiet der Wirbellosen betreffen: „Ueber Schmarotzerkrebse von Cephalopoden" (1877), „Zur Kenntnis des Baues von *Calicotyle Kroyeri*" (1877), „Bau und geographische Verbreitung von *Branchinecta paludosa*" (poln., 1882), „Ueber Entwicklung der Gem-

mulae der europäischen Süsswasserschwämme" (poln., 1884), „Ueber das Verhalten der sogenannten achromatischen Substanzen im befruchteten Ei" (1896, zusammen mit Kostanecki), „Ueber die Entwicklung des Mesoderms bei *Physa fontinalis*" (1897).

An der philosophischen Facultät der Krakauer Universität fungiert als Extraordinarius für vergleichende Anatomie **Heinrich Hoyer** (geb. 1864 zu Warschau). Seine Ausbildung auf dem Gebiete der Anatomie erhielt Hoyer durch seinen Vater, ferner durch Hasse, Heidenhain, Schwalbe und Kölliker. Von dessen Arbeiten seien angeführt jene „Ueber den feineren Bau der Milz von Fischen, Amphibien, Reptilien und Vögeln" (1892), „Ueber das Verhalten der Kerne bei der Conjugation des Infusors *Colpidium colpoda*" (1899), sowie jene „Zur Morphologie des Fischherzens" (1900).

Endlich ist von der Jagellonischen Universität in Krakau Privatdocent **Tadeusz Garbowski** (geb. 1869 in Zloczow) anzuführen, der in Lemberg bei Wielowiejski, Dybowski, in Wien bei Claus, Grobben, Brauer, Hochstetter studierte. Ausser faunistischen Arbeiten auf dem Gebiete der Lepidopterologie beschäftigte sich Garbowski mit vergleichender Anatomie und Entwicklungsgeschichte und sind aus der Reihe der dieses Gebiet betreffenden Arbeiten zu nennen: „Zur Beurtheilung vertebraler Regionen bei Vögeln" (1895), „Hyperienartige Amphipoden des Mittelmeeres. I. Th. Sciniden" (1896), „*Amphioxus* als Grundlage der Mesodermtheorie" (1898).

In Lemberg sehen wir an der Universität die zoologisch-anatomische Richtung durch **Simeon Ritt. v. Syrski** (geb. 1830 in Galizien, gest. 1882) vertreten, der von 1875 bis zu seinem Tode daselbst wirkte. Vorher war Syrski Director des naturhistorischen Museums in Triest. Von seinen anatomischen Publicationen seien hier angeführt: „Ueber die Reproductionsorgane der Aale" (1874), „Degli organi della riproduzione e della fecondazione dei pesci ed in ispecialità delle Anguille" (1874), „Untersuchungen über die Geschlechtsorgane der Knochenfische" (poln., 1876).

Sein Nachfolger **Benedict Dybowski** (geb. 1835 im Gouvernement Mińsk in Russland), studierte in Dorpat und Breslau Zoologie und Anatomie unter Ed. Grube, Reissner und Reichert und trat 1884 die Professur in Lemberg an. Früher (1863) war Dybowski Adjunct-Professor der Zoologie in Warschau. In dem Zeitraume von 1864—1883 bereiste Dybowski Sibirien und Kamtschatka. Aus jener Zeit stammen zahlreiche faunistische Publicationen. Aus der Zeit von Dybowskis Wirksamkeit in Oesterreich sind von Abhandlungen zoologisch-anatomischen und morphologischen Inhaltes zu nennen: „Studien über Säugethierzähne" (1889), „Ueber den Bau der sogenannten Unterlippe bei den Insecten und Myriapoden" (poln., 1890), „Ueber die Phylogenie der Arachnoiden" (poln. 1891), „Ueber die Individualität der organischen Wesen" (poln., 1893), „Ueber die Extremitäten der Cladoceren" (poln., 1893).

Der Universität Lemberg gehört seit 1884 als Privatdocent für vergleichende Embryologie und Anatomie an **Heinrich Ritt. v. Wielowiejski** (geb. 1860 zu Olejowa in Galizien), der bei Syrski, Leuckart, Haeckel, Claus und Grobben gearbeitet hat. v. Wielowiejski publicierte eine Anzahl histologischer Arbeiten vornehmlich auf dem Gebiete der Insecten. Von den-

selben seien citiert: „Studien über die Lampyriden“ (1882), „Ueber die Fettkörper der *Corethra plumicornis* und dessen Entwicklung“ (1883), „Ueber das Blutgewebe der Insecten“ (1886), „Ueber den Bau des Insectenovariums“ (poln. 1886), „Studien über die thierische Zelle“ (poln. 1887).

An der Universität in Lemberg ist ferner **Josef Nusbaum** (geb. 1859 zu Warschau) thätig, der an der Universität in Warschau durch Ganin, H. Hoyer sen. und Wrześniowski in die Zoologie und vergleichende Anatomie eingeführt wurde. Nusbaum habilitierte sich 1888 in Lemberg und ist seit 1895 Honorardocent an der Universität und Professor der Anatomie und Embryologie an der thierärztlichen Hochschule in Lemberg. Nusbaum hat zahlreiche grössere und kleinere Schriften zoologischen und vergleichend-anatomischen Inhaltes veröffentlicht, welche sowohl die Wirbelthiere als die Wirbellosen betreffen. Von diesen während seiner Wirksamkeit in Oesterreich publicierten Schriften seien erwähnt: „Die Embryologie von *Meloë proscarabaeus*“ (poln., 1891), „Materialien zur Embryogenie und Histogenie der Isopoden“ (poln., 1893), „Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Gefässendothelien und der Blutkörperchen bei den Wirbelthierembryonen“ (poln., 1896), „Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Hirnanhanges (*Hypophysis cerebri*) bei den Säugethieren“ (poln. 1897), „Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die Sublingua, Septum linguae und Lyssa der Säugethiere“ (poln., 1899); endlich „Grundzüge der vergleichenden Anatomie“ 1. Bd. (poln., 1899), sowie eine Anzahl Abhandlungen zusammen mit seinen Schülern W. Schreiber, Szymon Sidoriak und Z. Markowski.

Von Forschern auf dem Gebiete der Zoologie in Galizien ist noch anzuführen **Mieczysław Kowalewski** (geb. 1857 zu Żuków in Russisch-Polen). M. Kowalewski studierte in Warschau und Erlangen und ist von 1886 als Docent, gegenwärtig Professor-Adjunct der Zoologie an der höheren agronomischen Landesschule in Dublany thätig. Während seiner Wirksamkeit in Oesterreich hat M. Kowalewski eine Reihe von Abhandlungen auf dem Gebiete der Helminthologie publiciert unter dem Titel „Helminthologische Studien“, 6 Theile (poln., von 1894—1900).

Ferner ist hier zu nennen **Anton Jaworowski** (geb. 1853 zu Waszkoutz in der Bukowina), ein Schüler von V. Graber in Czernowitz, derzeit Gymnasialprofessor in Lemberg. Derselbe veröffentlichte ausser einigen faunistischen Schriften auch anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen, so: „Ueber die Entwicklung des Rückengefässes und speciell der Muskulatur bei *Chironomus* und einigen anderen Insecten“ (1879), „Ueber die endogene Zellbildung bei der Entwicklung der Genitaldrüsen bei *Chironomus*, der Muskeln und des Blutes bei Wirbelthieren“ (poln.), „Ueber die Haufenbildung bei *Actinophrys sol*“ (poln., 1890), „Die Entwicklung der sogenannten Lungen bei den Arachniden und speciell bei *Trochosa singoriensis*“ (1894), „Die Entwicklung des Spinnapparates bei *Trochosa* etc.“ (1896).

Der grosse Aufschwung, den die Zoologie seit dem Erscheinen von Darwins Werk über die Entstehung der Arten überall, so auch in Oesterreich genommen hat, die hohe Entwicklung mikroskopischer Forschung zum Theil im Zusammenhang mit der Erforschung niederer Thiere haben fördernd

gewirkt auch auf anderen Gebieten; und so hat die anatomisch-entwicklungsgeschichtliche Richtung der Zoologie die ersten Anregungen, welche sie von dem Studium des menschlichen Körpers und der sich im Zusammenhange damit entwickelnden Disciplinen empfangen hat, reichlich zurückerstattet. Ein wenn auch nur kurzer Ueberblick über die Arbeiten der Anatomen und Physiologen an den medicinischen Facultäten zeigt dies, beweist auch hier eine sich immer mehr ausbreitende Forschung und erweist zugleich, welch grossen Umfang das Gebiet der Zoologie angenommen hat.

Wenn ich auch hier wieder mit Wien beginne, so ist zunächst **Karl Toldt** (geb. 1840 zu Bruneck), der Herausgeber des ausgezeichneten „Anatomischen Atlas" (1896—1900), anzuführen, ein Schüler von Hering und Karl v. Langer; im Jahre 1871 in Wien für Histologie habilitiert, wirkte derselbe von 1876—1884 in Prag, seit 1884 in Wien als Professor der Anatomie. Toldts Arbeitsgebiet ist die Anatomie des Menschen, Histologie und Entwicklungsgeschichte. Toldt hat auch Arbeiten über die Anatomie und Histologie der Wirbelthiere publiciert. Von Toldts Publicationen seien hier besonders angeführt: „Ueber lymphoide Organe der Amphibien" (1868), „Histologie und Physiologie des Fettgewebes" (1870), „Wachsthum der Niere des Menschen und der Säugethiere" (1874), „Entwicklung und Ausbildung der Drüsen des Magens" (1880), „Ueber die massgebenden Gesichtspunkte in der Anatomie des Bauchfells und der Gekröse" (1893), ferner das „Lehrbuch der Gewebelehre" (1884), welches bisher drei Auflagen erlebte.

Die Anatomie in Wien ist noch durch **Emil Zuckerkandl** (geb. 1849 zu Raab in Ungarn) vertreten. Zuckerkandl studierte in Wien, war von 1882—1888 Professor in Graz, von 1888 ab in Wien. Ausser mit der topographischen Anatomie des Menschen beschäftigte sich Zuckerkandl mit vergleichender Anatomie der Säugethiere und publicierte auf diesem Gebiete eine Reihe von Untersuchungen, so: „Das periphere Geruchsorgan der Säugethiere" (1887), „Ueber das Riechcentrum" (1887), „Zur Anatomie von *Chiromys*" (1898), ferner eine Reihe von Abhandlungen über die vergleichende Anatomie der Ohrtrompete sowie vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Extremitätenarterien (1894/95), endlich die Schrift „Zur Morphologie der Arteria pudenda interna" (1900).

Von Anatomen in Wien erwähne ich noch **Julius Tandler** (geb. 1869 zu Iglau in Mähren), Privatdocent, ein Schüler von Zuckerkandl und Hochstetter, der sich vornehmlich mit vergleichender Angiologie beschäftigt. Derselbe publicierte: „Zur vergleichenden Anatomie der Kopfarterien bei den *Mammalia*" (1898), „Ueber die Haftorgane der Gekonen" (1898), „Ueber ein im Cavum tympani vorkommendes Corpus cavernosum bei *Phoca*" (1899).

Es ist ferner eine Reihe Histologen anzuführen, welche die Zoologie interessierende Arbeitsgebiete pflegen; unter denselben in erster Linie:

Victor Ebner Ritt. v. Rofenstein (geb. 1842 zu Bregenz), der Nachfolger von K. Wedl, dessen aufgelassene Lehrkanzel derselbe neu einrichtete. v. Ebner, durch Henles Vorträge in Göttingen für die Anatomie interessiert, durch C. Heller in Innsbruck zu zoologischen Studien angeregt, beschäftigte sich später mit Histologie und vergleichender Anatomie bei Brücke und

Brühl in Wien. v. Ebners Habilitation erfolgte 1870 in Innsbruck; von 1873—1888 war derselbe Professor der Histologie und Embryologie in Graz, ist seit 1888 Professor der Histologie in Wien. Eine grosse Zahl histologischer und auch entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen wurde von v. Ebner publiciert, von denen ich hervorhebe jene: „Ueber den Bau der Samencanälchen und die Entwicklung der Spermatozoiden bei den Säugethieren" etc. (1871), über welches Thema später weitere Publicationen folgten; ferner: „Das Nervenepithel in der Crista acustica der Vögel" (1872), „Ueber den feineren Bau der Knochensubstanz" (1875), „Ueber die Skelettheile der Kalkschwämme nebst Bemerkungen über Kalkskelete überhaupt" (1887), „Urwirbel und Neugliederung der Wirbelsäule" (1888 u. 1892), „Die äussere Furchung des Tritoneies" (1893), „Ueber den feineren Bau der Chorda dorsalis" der Cyclostomen, von *Acipenser* und *Amphioxus* (1895), „Ueber die Wirbel der Knochenfische und die Chorda dorsalis der Fische und Amphibien" (1896). Weniger allgemein bekannt dürften sein und aus diesem Grunde hier hervorgehoben einige weitere zoologische Arbeiten v. Ebners, wie die über „Eine neue Oniscoidengattung *Helleria*" (1868), „Ueber einen *Triton cristatus* Laur. mit bleibenden Kiemen" (1877), „*Amphoriscus bucchichii* n. sp." (1887).

Seit 1894 ist als ausserordentlicher Professor der Histologie in Wien an der Universität noch thätig **Josef Schaffer** (geb. 1861 zu Trient), auf dessen wissenschaftliche Entwicklung Fr. Eilh. Schulze, Rollett und v. Ebner von wesentlichem Einflusse waren. Schaffers Hauptarbeitsgebiet ist die Histologie und Histogenese des Menschen und der Wirbelthiere. Aus der Reihe der die Thiere betreffenden Publicationen seien genannt: „Beiträge zur Histologie und Histogenese der quergestreiften Muskelfasern des Menschen und einiger Wirbelthiere" (1893), „Ueber die Thymusanlage bei *Petromyzon Planeri*" (1894), „Ueber das Epithel des Kiemendarmes von *Ammocoetes* nebst Bemerkungen über intraepitheliale Drüsen" (1895), „Ueber das knorpelige Skelet von *Ammocoetes branchialis*" etc. (1896).

Endlich ist noch **Hans Rabl** (geb. 1868 zu Bad-Hall in Oberösterreich), ein Schüler v. Ebners und derzeit Privatdocent für Histologie in Wien, zu nennen. Auch H. Rabl beschäftigt sich mit der Histologie der Wirbelthiere und des Menschen und veröffentlichte über Wirbelthiere: „Die Entwicklung und Structur der Nebennieren bei den Vögeln" (1892); eine Anzahl von Abhandlungen, die Haut der Wirbelthiere betreffend, so: „Ueber die Entwicklung des Pigmentes in der Dunenfeder des Hühnchens" (1894), „Ueber die Herkunft des Pigmentes in der Haut der Larven der urodelen Amphibien" (1895) u. a.; ferner „Die ersten Wachsthumserscheinungen in den Eiern der Säugethiere" (1897), „Beitrag zur Histologie des Eierstockes des Menschen und der Säugethiere" (1898). Schliesslich erwähne ich H. Rabls Abhandlung „Ueber Bau und Entwicklung der Chromatophoren der Cephalopoden etc." (1900).

An dieser Stelle soll auch **Karl Heitzmann** (geb. 1836 zu Vinkovce in der ehemaligen Militärgrenze, gest. auf einer Erholungsreise zu Rom 1896) verzeichnet werden, der 1873 in Wien als Privatdocent für pathologische Anatomie habiliert war, 1874 nach Newyork übersiedelte. Karl Heitzmann, der im Zeichnen und Malen schon in der Jugend eine grosse Fertigkeit erlangte,

ist der Herausgeber des bekannten „Anatomischen Atlas“ (1869—1874), welcher zahlreiche Auflagen erlebte. Von Heitzmanns sonstigen Publicationen, welche in dieser Betrachtung interessieren, sind anzuführen die „Untersuchungen über das Protoplasma“ I—V (1873), sowie die „Mikroskopische Morphologie des Thierkörpers im gesunden und kranken Zustande“ (1883).

Das Gebiet der Zoologie im weiteren Sinne wurde auch berührt durch **Sigmund Exner** (geb. 1846 zu Wien), seit 1875 Professor der Physiologie in Wien, seit 1891 Nachfolger Brückes auf dessen Lehrkanzel, ein Schüler desselben und von Helmholtz. S. Exners Hauptarbeitsgebiet ist die Physiologie der Sinne und des Nervensystems. Die Zoologie interessieren zunächst einige Publicationen über die Riechschleimhaut der Wirbelthiere und die Functionsweise der zusammengesetzten Augen von Insecten und Krebsen, und seien besonders aufgeführt: „Untersuchungen über die Riechschleimhaut des Frosches“ (1870), „Weitere Studien über die Structur der Riechschleimhaut bei Wirbelthieren“ (1872), „Bemerkungen über die Bedeutung der feuchten Schnauze der mit feinem Geruchsinne ausgestatteten Säuger“ (1884), „Durch das Licht bedingte Verschiebungen des Pigmentes im Insectenauge und deren physiologische Bedeutung“ (1889), „Die Physiologie der facettierten Augen von Krebsen und Insecten“ (1891), „Negative Versuchsergebnisse über das Orientierungsvermögen der Brieftauben“ (1893).

Noch ein weiterer Schüler Brückes und Rokitanskys ist hier zu nennen: **Salomon Stricker** (geb. 1834 in Waag-Neustadtl in Ungarn, gest. 1898), habilitiert 1862 in Wien für Entwicklungsgeschichte und von 1868 Professor der allgemeinen und experimentellen Pathologie in Wien. Aus der ersten Zeit von Strickers wissenschaftlicher Thätigkeit ist eine Anzahl entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen anzuführen, so: „Entwicklungsgeschichte von *Bufo cinereus* bis zum Erscheinen der äusseren Kiemen“ (1860), „Untersuchungen über die Entwicklung der Bachforelle“ (1865), „Beiträge zur Kenntnis des Hühnereies“ (1866). Ausserdem hat Stricker eine Reihe histologischer Arbeiten veröffentlicht.

Auch der Nachfolger Strickers **Philipp Knoll** (geb. 1841 in Karlsbad, gest. 1900 in Wien) hat eine Anzahl die Zoologie interessierende Untersuchungen publiciert. Knoll war von 1872—1898 Professor der allgemeinen und experimentellen Pathologie an der deutschen Universität in Prag. Knolls Hauptarbeitsgebiet war die pathologische Physiologie. Ausserdem hat Knoll eine Reihe histologischer Abhandlungen veröffentlicht. Von Knolls Arbeiten interessieren in dieser Betrachtung jene „Ueber protoplasmaarme und protoplasmareiche Musculatur“ (1891), „Ueber die Blutkörperchen bei wirbellosen Thieren“ (1893), „Ueber die Herzthätigkeit bei einigen Evertebraten und deren Beeinflussung durch die Temperatur“ (1893), „Ueber die Blutkörperchen bei wechselwarmen Wirbelthieren“ (1896).

Es ist an dieser Stelle ferner zu verzeichnen **Ernest Mach** (geb. 1838 zu Turas in Mähren), derzeit (seit 1895) Professor der Philosophie in Wien, früher (1864) als Professor der Mathematik in Graz, von 1867 als Professor der Physik in Prag thätig. Mach hat eine Reihe wichtiger Untersuchungen auf physiologischem Gebiete publiciert, so: „Versuche über den Gleichgewichts-

sinn", 3 Theile (1873—1874), ferner „Grundlinien der Lehre von den Bewegungsempfindungen" (1875), sowie „Beiträge zur Analyse der Empfindungen" (1886).

Ueber den statischen Sinn hat weiter **Josef Breuer** (geb. 1842 in Wien), praktischer Arzt in Wien, durch einige Zeit auch Privatdocent an der Universität, eingehende Untersuchungen angestellt und eine Anzahl Publicationen geliefert, so: „Ueber die Function der Bogengänge des Ohrlabyrinthes" (1874), „Beiträge zur Lehre vom statischen Sinne" (1875), „Ueber die Function der Otolithenapparate" (1890).

Von Wiener Physiologen sind noch hier aufzuführen Ernst Fleischl, Sigmund Fuchs, Alois Kreidl, Theodor Beer und Josef Paneth.

Ernst Fleischl v. Marxow (geb. 1846 zu Wien, gest. 1891), ein Schüler von Brücke, Rokitansky und Karl Ludwig, war von 1880—1891 a. ö. Professor der Physiologie in Wien. Von dessen Arbeiten, welche zumeist die Histologie und Physiologie, speciell die physiologische Optik betreffen, führe ich nur die die Zoologie näher interessierenden, wie: „Ueber den Bau der sogenannten Schilddrüse des Frosches" (1868) und „Ueber den Bau einiger sogenannten Drüsen ohne Ausführungsgänge" (1869) hier an.

Sigmund Fuchs (geb. 1859 zu Neusiedl am See in Ungarn), zur Zeit Professor der Anatomie und Physiologie der Hausthiere an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien und zugleich a. o. Professor der Physiologie an der Universität, ist ein Schüler Brückes und S. Exners. Derselbe hat einige die Zoologie specieller interessierende Untersuchungen publiciert, so: „Einige Versuche an dem Leuchtorgan von *Elater noctilucus*" (1891), „Ueber die Function der unter der Haut liegenden Canalsysteme bei den Selachiern" (1895), „Beiträge zur Physiologie des Kreislaufes bei den Cephalopoden" (1896).

Aus der Schule Brückes und S. Exners ist auch **Alois Kreidl** (geb. 1864 zu Gratzen in Böhmen), derzeit a. ö. Professor der Physiologie in Wien, hervorgegangen. Von dessen Publicationen seien besonders angeführt: „Weitere Beiträge zur Physiologie des Ohrlabyrinthes", I. Mitth. Versuche an Fischen, II. Mitth. Versuche an Krebsen (1892 und 1893), „Ueber die Perception der Schallwellen bei den Fischen" (1895).

Was **Theodor Beer** (geb. 1866 zu Wien) anlangt, so studierte derselbe in Wien, Strassburg und Heidelberg und ist derzeit Privatdocent für vergleichende Physiologie in Wien. Beer beschäftigt sich besonders mit vergleichender Physiologie der Sinnesorgane, speciell der Sehorgane und hat eine Reihe von Abhandlungen auf diesem Gebiete publiciert, so über „Die Accommodation des Fischauges, des Auges bei den Amphibien, Reptilien, des Vogelauges und Cephalopodenauges (1892—1898), ferner „Vergleichend-physiologische Studien zur Statocystenfunction" (1898—1899).

Josef Paneth (geb. 1857 zu Wien, gest. 1890) war ein Schüler von Billroth, Brücke und S. Exner. Paneth habilitierte sich in Wien 1886 als Privatdocent für Physiologie. Von Paneths Publicationen auf dem Gebiete der Histologie sind anzuführen die „Beiträge zur Histologie der Pteropoden und Heteropoden" (1884), „Die Entwicklung von quergestreiften Muskelfasern

aus Sarcoplasten" (1885), „Ueber die secernierenden Zellen des Dünndarmepithels" (1887).

Von 1873—1900 war an der Universität Wien als Professor der Embryologie thätig **Leopold Samuel Schenk** (geb. 1840 zu Ürmény in Ungarn), ein Schüler Brückes. Von Schenks embryologischen Arbeiten nenne ich: „Untersuchungen über die erste Anlage des Gehörorganes der Batrachier" (1864), „Zur Entwicklungsgeschichte des Auges der Fische" (1867), „Die Eier von *Raja quadrimaculata* innerhalb der Eileiter" (1873), „Die Kiemenfäden der Knorpelfische während der Entwicklung" (1875), „Die Entwicklungsgeschichte der Ganglien und des Lobus electricus" (1876). Endlich erwähne ich, dass Schenk auch ein „Lehrbuch der vergleichenden Embryologie der Wirbelthiere" (1874) geschrieben hat.

Auch ist hier **Samuel Ritt. v. Basch** (geb. 1837 zu Prag) anzuführen, seit 1878 a. ö. Professor für experimentelle Pathologie an der Wiener Universität. Derselbe stellte über Anregung Brückes „Untersuchungen über das chylopoetische und uropoetische System der *Blatta orientalis*" (1858) an. Später folgte eine Publication „Untersuchungen über das Skelet und die Muskeln des Kopfes von *Termes flavipes*" (1865).

An dieser Stelle ist noch ein Schüler Brückes, **Sigmund Freud** (geb. 1856 zu Freiberg in Mähren), zu verzeichnen, welcher derzeit als Privatdocent für Nervenpathologie an der Universität in Wien wirkt. Freud hat auch bei Claus gearbeitet. Aus jener Zeit stammen einige die Anatomie und Histologie der Thiere betreffende Arbeiten, so: „Ueber den Ursprung der hinteren Nervenwurzeln im Rückenmarke von *Ammococtes*" (1877), „Beobachtungen über Gestaltung und feineren Bau der als Hoden beschriebenen Lappenorgane des Aals" (1877), „Ueber Spinalganglien und Rückenmark des *Petromyzon*" (1878), „Ueber den Bau der Nervenfasern und Nervenzellen beim Flusskrebs" (1882).

Von den in Graz wirkenden Anatomen und Physiologen sind zu nennen Moriz Holl und Alexander Rollett.

Moriz Holl (geb. 1852 in Wien) ist ein Schüler von Hyrtl und Langer. Derselbe war von 1882—1889 Anatom in Innsbruck, ist von 1889 ab Professor in Graz. Holl hat eine Anzahl histologischer und anatomischer Arbeiten über Thiere veröffentlicht, so: „Ueber das Epithel in der Mundhöhle von *Salamandra maculata*" (1885), „Zur Anatomie der Mundhöhle von *Rana temporaria*" (1887), „Zur Anatomie der Mundhöhle von *Lacerta agilis*" (1887), „Ueber die Reifung der Eizelle des Huhns" (1890), „Ueber die Reifung der Eizelle bei den Säugethieren" (1893), „Ueber die Insel des Carnivorengehirns" (1899).

Alexander Rollett (geb. 1834 zu Baden bei Wien), seit 1863 Professor der Physiologie und Histologie in Graz, ist ein Schüler von Brücke und K. Ludwig. Derselbe hat eine Anzahl die Zoologie im allgemeinen interessierende Arbeiten über die Morphologie und den Bau der Zelle und verschiedener Gewebe publiciert, insbesondere über den Bau der Muskeln, der Bindesubstanzen und des Blutes. Aus der Reihe dieser Arbeiten seien genannt: „Untersuchungen über die Structur des Bindegewebes" (1857), „Ueber einen Nervenplexus und Nervenendigungen in einer Sehne" (1871), „Untersuchungen über

den Bau der quergestreiften Muskelfasern", zwei Theile (1885—1886), „Anatomische und physiologische Bemerkungen über die Muskeln der Fledermäuse" (1889), „Ueber die Flossenmuskeln des Seepferdchens etc." (1889), sowie der Artikel „Physiologie des Blutes" (in Hermanns Handbuch der Physiologie), in welchem auch die Morphologie, Entwicklung und Neubildung des Blutes behandelt erscheint.

Als Privatdocent in Graz war von 1882—1887 habilitiert **Emil Berger** (geb. 1855 zu Wien), derzeit in Paris als Augenarzt ansässig und auch als Professeur libre für Augenheilkunde daselbst thätig. Auf Bergers Ausbildung waren Claus, Brücke, Rollett, sodann Ranvier und Brown-Séquard von Einfluss. Bergers Hauptarbeitsgebiet ist die vergleichende Anatomie und Physiologie des Auges, sowie Augenheilkunde. Während seines Aufenthaltes in Wien hat Berger einige zoologisch-anatomische Arbeiten publiciert, und zwar: „Untersuchungen über den Bau des Gehirns und der Retina der Arthropoden" (1878), „Ueber ein eigenthümliches Rückenmarksband einiger Reptilien und Amphibien" (1878), sowie eine Abhandlung über das Auge von *Luvarus imperialis* (1880). Auch die von Berger herausgegebene „Anatomie normale et pathologique de l'œil" (1892) enthält einige Untersuchungen über vergleichende Anatomie des Auges.

Es sei an dieser Stelle auch genannt **Rudolf Klemensiewicz** (geb. 1848 in Graz), seit 1878 Professor für allgemeine und experimentelle Pathologie in Graz, wurde in sein Fach durch Rollet, v. Ebner und R. Koch eingeführt. Derselbe veröffentlichte „Beiträge zur Kenntnis des Farbenwechsels der Cephalopoden" (1878), sowie Untersuchungen über den Bau und die Thätigkeit der Wanderzellen.

Ferner **Otto Drasch**, Professor der Histologie und Entwicklungsgeschichte in Graz (geb. 1849 zu Eberstein in Kärnten). Von dessen Publicationen beziehen sich specieller auf die Zoologie: „Histologische und physiologische Studien über das Geschmacksorgan" (1883), „Untersuchungen über die Papillae foliatae et circumvallatae der Kaninchen und Feldhasen" (1888), „Beobachtungen an lebenden Drüsen mit und ohne Reizung der Nerven derselben" (1889), „Die Bildung der Somatopleura und der Gefässe beim Hühnchen" (1894), „Der Bau der Giftdrüsen des gefleckten Salamanders" (1894).

An der deutschen Universität in Prag wirkte von 1870—1896 **Ewald Hering** (geb. 1834 zu Alt-Gersdorf in Sachsen), der, 1865 als Professor der Physiologie an die medicinisch-chirurgische Josefs-Akademie nach Wien berufen, 1870 nach Prag ernannt wurde und 1896 nach Leipzig gieng, wo er gegenwärtig die Professur der Physiologie innehat. Herings Hauptarbeitsgebiet ist die allgemeine Nerven und Muskelphysiologie, sowie die Sinnesphysiologie. Doch hat Hering, der sich anfänglich mit Zoologie beschäftigte und auf diesem Gebiete von seinem Lehrer Victor Carus wesentlich beeinflusst wurde, eine Anzahl zoologischer Abhandlungen publiciert, so die allgemein bekannte vortreffliche Untersuchung „Zur Anatomie und Physiologie der Generationsorgane des Regenwurmes" (1856); dann „De *Alcioparum* partibus genitalibus organisque excretoriis" (1860), welcher im Jahre 1892 die Abhandlung „Zur Kenntnis der Alciopiden von Messina" folgte. In die Zoo-

logie einschlägig ist ferner Herings Arbeit „Ueber den Bau der Wirbelthierleber“ (1866), sowie noch die allgemein interessierende, im Jahre 1870 in der kais. Akademie in Wien gehaltene Rede „Das Gedächtniss als eine allgemeine Function der organischen Materie“ und die Abhandlung „Zur Theorie der Vorgänge in der lebendigen Substanz“ (1888) hervorzuheben sind.

Was die Anatomen der deutschen Universität in Prag betrifft, so ist zunächst Karl Rabl zu nennen, welcher dem Nachfolger Toldts, **Christoph Theodor Aeby**, folgte, der nur durch ein Jahr (1884/85) die Prager Lehrkanzel der Anatomie innehatte und 1885 starb. **Karl Rabl** (geb. 1853 zu Wels in Oberösterreich) ist ein Schüler von Leuckart und Haeckel bezüglich seiner zoologischen Ausbildung; als Anatom war er Schüler Karl Langers. Rabl hat auf dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte sowohl Wirbelloser als Wirbelthiere eine Anzahl ausgezeichneter Untersuchungen geliefert, von denen angeführt werden jene: „Ueber die Entwicklungsgeschichte der Malermuschel“ (1876), „Ueber die Entwicklung der Tellerschnecke“ (1879), „Ueber die Bildung des Herzens der Amphibien“ (1887), „Ueber die Bildung des Mesoderms“ (1888), „Theorie des Mesoderms“ (1897), „Ueber den Bau und die Entwicklung der Linse“ I—III (1897—1900), „Ueber die Metamerie des Wirbelthierkopfes“ (1892), „Ueber die Entwicklung des Venensystems der Selachier“ (1892). Eine zweite Reihe von Untersuchungen betrifft die Histologie, so die Arbeit „Ueber Zelltheilung“ (1883) und die Schrift „Ueber die Principien der Histologie“ (1889).

An derselben Universität ist thätig seit 1895 als a. ö. Professor der Anatomie **Hugo Rex** (geb. 1861 in Prag), der gleichfalls eine Reihe in die Zoologie einschlägiger Untersuchungen lieferte, wie „Ein Beitrag zur Kenntnis der Musculatur der Mundspalte der Affen“ (1886), „Beiträge zur Morphologie der Säugerleber“ (1888), „Beiträge zur Morphologie der Hirnvenen der Elasmobranchier“ (1891), „Beiträge zur Morphologie der Hirnvenen der Amphibien“ (1892), „Ueber das Mesoderm des Vorderkopfes der Ente“ (1897).

Ein Schüler Rabls, **Alfred Fischel** (geb. 1868 zu Tschimelitz in Böhmen), ist derzeit Privatdocent für Anatomie in Prag; derselbe veröffentlichte eine Anzahl entwicklungsgeschichtlicher Arbeiten: „Zur Entwicklung der ventralen Rumpf- und Extremitätenmusculatur der Vögel und Säugethiere“ (1895), „Ueber Variabilität und Wachsthum des embryonalen Körpers“ (1896), „Experimentelle Untersuchungen am Ctenophorenei“ I—IV (1897—1898).

Auch **Eugen Steinach**, a. ö. Professor der Physiologie an der deutschen Universität in Prag, ist hier zu erwähnen mit seinen „Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie der Iris“ (1892), sowie den Abhandlungen „Zur Physiologie und Anatomie des Sphincter pupillae der Amphibien, Fische und einiger Wirbellosen“ (1892) und „Ueber die Chromatophorenmuskeln der Cephalopoden“ (1900).

In Prag wirkte an der Universität von 1872—1876 **Walther Flemming** (geb. 1843 zu Schwerin in Mecklenburg) zuerst als Privatdocent, sodann von 1873 ab bis 1876 als Professor der Histologie bis zu seiner Berufung nach Kiel, wo derselbe gegenwärtig thätig ist. Walther Flemming, allgemein bekannt durch seine Untersuchungen über die Zelle und die Zelltheilung, hat

während seines Prager Aufenthaltes auch auf dem Gebiete der Zoologie publiciert: „Ueber die ersten Entwicklungserscheinungen am Ei der Teichmuschel“ (1874) und „Studien in der Entwicklungsgeschichte der Najaden“ (1875). In die Zeit seiner Prager Wirksamkeit fallen auch die „Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Bindegewebes“ (1876).

Es ist an diesem Orte wieder eines im Auslande, in Jena seit 1887 lebenden Oesterreichers, des Physiologen **Wilhelm Biedermann**, zu gedenken. W. Biedermann (geb. 1854 zu Bilin in Böhmen) wurde vor allem durch Hering, sodann Stein und Flemming in seine Wissenschaft eingeführt und habilitierte sich in Prag an der deutschen Universität. Biedermanns Arbeitsgebiet ist die Elektrophysiologie, später vorzugsweise die vergleichende Richtung der Physiologie. Von den die Zoologie im weiteren Sinne interessierenden Untersuchungen Biedermanns seien aufgeführt: „Ueber morphologische Veränderungen der Zungendrüsen des Frosches bei Reizung der Drüsennerven“ (1882), „Ueber das Herz von *Helix pomatia*“ (1884), „Ueber die elektrische Erregung des Schliessmuskels von *Anodonta*“ (1885), „Ueber die Innervation der Krebsscheere“ I und II (1887—1888), „Zur Kenntnis der Nerven und Nervenendigungen in den quergestreiften Muskeln der Wirbellosen“ (1887), „Ueber den Ursprung und die Endigungsweise der Nerven in den Ganglien wirbelloser Thiere“ (1891), „Beiträge zur vergleichenden Physiologie der Verdauung“, I. „Die Verdauung der Larve von *Tenebrio molitor*“ (1898), II. „Ueber ein celluloselösendes Enzym im Lebersecret der Schnecke *(Helix pomatia)*“ (1898), III. „Ueber die Function der sogenannten ‚Leber‘ der Mollusken“ (1899).

Was die böhmische Universität in Prag betrifft, so sehen wir auch an dieser von den an der medicinischen Facultät wirkenden Professoren zahlreiche Arbeiten vergleichend-anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Inhaltes hervorgegangen.

Hier ist zunächst zu nennen **J. Janošik** (geb. 1856 zu Vrbátka in Mähren), Professor für Anatomie an der böhmischen Universität in Prag. Derselbe lieferte, angeregt durch Vejdovský, eine Anzahl Publicationen über die Histologie und Embryologie der Vertebraten; so: „Beitrag zur Kenntnis des Keimwulstes bei Vögeln“ (1881), „Ueber partielle Furchung der Teleostier“ (1883), „Histologisch-embryologische Untersuchungen über das Urogenitalsystem“ (1885), „Zur Histologie des Ovariums“ (1887), „Bemerkungen über die Entwicklung des Genitalsystems“ (1890), „Beiträge zur Entwicklung der Eidechsen“ (čech., 1897).

Als Professor der Histologie und Embryologie an derselben Universität ist derzeit thätig **Josef Victor Rohon** (geb. 1845 zu Butin in Ungarn), der seine wissenschaftliche Ausbildung, sowie die Richtung seiner wissenschaftlichen Thätigkeit durch Brücke, Claus, Meynert und Zittel erhielt. Die Arbeiten Rohons betreffen das Gebiet der Anatomie, Histologie und Embryologie der Vertebraten. Ausserdem hat Rohon auch zahlreiche paläozoologische Untersuchungen gemacht. Von den in die Zoologie einschlägigen Abhandlungen Rohons seien genannt: „Das Centralorgan des Nervensystems der Selachier“ (1877), „Ueber den Ursprung des Nervus vagus bei Selachiern mit

Berücksichtigung der Lobi electrici von *Torpedo*" (1878), „Ueber den Ursprung des Nervus acusticus bei Petromyzonten" (1882), sowie „Untersuchungen über *Amphioxus lanceolatus*" (1882), „Zur Anatomie der Hirnwindungen der Primaten" (1884).

Endlich ist hier anzuführen **Josef Schoebl** (geb. 1837 in Pilsen), derzeit Professor der Augenheilkunde an der böhmischen Universität in Prag, studierte unter Stein Zoologie und befasste sich früher mit der Erforschung der Anatomie und Faunistik der Isopoden, später mit Histologie der Vertebraten. Die Resultate dieser Untersuchungen erscheinen in einer Reihe von Abhandlungen publiciert; so über „*Typhloniscus*, eine neue blinde Gattung der *Crustacea Isopoda*" (1860), „Ueber die Fortpflanzung der Isopoden" (1879), „Ueber eine eigenthümliche Schleifenbildung der Blutgefässe im Gehirn und Rückenmark der Saurier" (1878), „Ueber die Blutgefässe des Auges der Cephalopoden" (1878), „Ueber die Blutgefässe des cerebrospinalen Nervensystems der Urodelen" (1882); ferner „Ueber Endigungen sensitiver Nerven in neuaufgefundenen Terminalkörperchen in der Chiropterenflughaut" (1871), „Das äussere Ohr der Mäuse als wichtiges Tastorgan" (1871), „Ueber die Nervenendigungen an den Tasthaaren der Säugethiere" (1873) u. a.

Von den Anatomen der Universität in Innsbruck, welche sich mit in die Zoologie einschlägigen Fragen beschäftigten, ist zunächst **Wilhelm Roux** (geb. 1850 zu Jena) zu nennen, ein Schüler von Haeckel und Virchow, habilitiert 1880 in Breslau, seit 1886 a. ö. Professor daselbst, 1889 nach Innsbruck als Professor der Anatomie berufen, wo er bis 1895 blieb; in demselben Jahre folgte Roux einem Rufe an die Universität Halle a. d. S., wo er gegenwärtig lehrt. Das Arbeitsgebiet von Roux ist die Erforschung der Gestaltungsursachen des thierischen Organismus, welcher Disciplin Roux die Bezeichnung „Entwicklungsmechanik" gegeben hat. Während seines Aufenthaltes in Innsbruck hat Roux eine rege wissenschaftliche Thätigkeit entfaltet, wovon zahlreiche Publicationen Zeugnis geben; so: „Entwicklungsmechanik der Organismen, eine anatomische Wissenschaft der Zukunft" (1889), „Ueber die ‚morphologische Polarisation' der Eier und Embryonen durch den elektrischen Strom etc." (1891), „Ueber Mosaikarbeit und neuere Entwicklungshypothesen" (1893), „Ueber die ersten Theilungen des Froscheies und ihre Beziehungen zu der Organbildung des Embryo" (1893), „Ueber die Specification der Furchungszellen und über die bei der Postgeneration und Regeneration anzunehmenden Vorgänge" (1893), „Ueber den ‚Cytotropismus' der Furchungszellen des Grasfrosches (*Rana fusca*)" (1894), „Ueber die Wirkung der Schwerkraft auf das Froschei" (1894), „Ueber die verschiedene Entwicklung isolierter erster Blastomeren" und zahlreiche andere Abhandlungen, welche alle auch gesammelt erschienen sind unter dem Titel „Gesammelte Abhandlungen über Entwicklungsmechanik der Organismen", 2 Bände (1895). In die Zeit von Roux' Aufenthalt in Innsbruck fällt auch (1894) die Gründung der von Roux herausgegebenen Zeitschrift „Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen". Zum Schlusse möchte ich in Erinnerung bringen, dass Roux der Verfasser der lichtvollen Schrift „Kampf der Theile im Organismus" (1881) ist, deren Erscheinen allerdings vor Roux' Thätigkeit in Oesterreich fällt.

Roux' Nachfolger auf dem anatomischen Lehrstuhle in Innsbruck ist **Ferdinand Hochstetter** (geb. 1861 zu Hruschau in Schlesien), ein Schüler von Karl Langer in Wien, habilitiert 1887, zum Extraordinarius 1893 in Wien ernannt, seit 1896 in Innsbruck. Hochstetters Hauptarbeitsgebiet ist die vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Blutgefässsystems der Wirbelthiere, sowie entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über Gehirn, Nasenhöhle und Zwerchfell. Aus der ansehnlichen Zahl der Abhandlungen Hochstetters seien bloss zur Charakterisierung seiner wissenschaftlichen Thätigkeit hier citiert die „Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Venensystems der Amphibien und Fische" (1887), „Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Venensystems der Amnioten" I—III (1888—1893), „Ueber die Entwicklung der Extremitätenvenen bei den Amnioten" (1891), „Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie des Venensystems der Edentaten" (1897), „Ueber die Arterien des Darmcanals der Saurier" (1898), „Ueber partielle und totale Scheidewandbildung zwischen Pleurahöhle und Peritoncalhöhle bei einigen Sauriern" (1899).

Auf dem Gebiete der Zoologie lieferte auch eine Anzahl von Untersuchungen der Professor der Histologie und Entwicklungsgeschichte in Innsbruck **Ludwig Kerschner** (geb. 1859 zu Bereghszász in Ungarn), der, an der Brünner technischen Hochschule habilitiert, bis 1894 an derselben wirkte, in welchem Jahre dessen Berufung nach Innsbruck erfolgte. Die Anregung zu zoologischen Arbeiten erhielt Kerschner in den Instituten von Claus, Fr. Eilh. Schulze und von Ebner. Die ersten Publicationen Kerschners betreffen wirbellose Thiere, die späteren vornehmlich die Histologie der Vertebraten. Von denselben seien genannt: „Ueber zwei neue Notodelphyiden" (1879), „Zur Entwicklungsgeschichte von Hydra" (1880), „Zur Zeichnung der Vogelfedern" (1886), „Keimzelle und Keimblatt" (1887), „Zur Morphologie der Vena cava inferior" (1888), „Beitrag zur Kenntnis der sensiblen Endorgane" (1888), „Bemerkungen über ein besonderes Muskelsystem im willkürlichen Muskel" (1888), „Ueber Muskelspindeln" (1892), „Ueber die Fortschritte in der Erkenntnis der Muskelspindeln" (1893).

Noch ist zweier Forscher zu gedenken, welche der Universität Innsbruck angehörten, beide jedoch nicht mehr unter den Lebenden weilen: Michael Dietl und Josef Oellacher.

Michael Dietl (geb. zu Königsberg in Böhmen 1847, gest. 1887 in Marienbad), von 1878—1884 Professor der experimentalen Pathologie in Innsbruck, hat eine Anzahl histologischer Untersuchungen publiciert; so: „Untersuchungen über Tasthaare" (1873), „Untersuchungen über die Organisation des Gehirns wirbelloser Thiere: I. Cephalopoden, *Tethys*, II. Crustaceen" (1878), „Die Gewebselemente des Centralnervensystems bei wirbellosen Thieren" (1878).

Josef Oellacher (geb. 1842 in Innsbruck, gest. 1892) war von 1873—1892 Extraordinarius für Histologie und Entwicklungsgeschichte an der Universität. Von Oellachers Publicationen seien die entwicklungsgeschichtlichen betreffend Vertebraten aufgeführt: „Die Veränderungen des unbefruchteten Keimes des Hühnereies" (1872) und „Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Knochenfische nach Beobachtungen am Bachforellenei" (1872 u. 1873).

Von den an der Universität Krakau der medicinischen Facultät angehörigen Forschern, welche auch Gebiete der Zoologie behandelt haben, ist zu nennen:

Kasimir v. Kostanecki (geb. 1863 zu Myszaków in Russ.-Polen), seit 1894 Professor der descriptiven Anatomie in Krakau, früher (1892—1894) Extraordinarius für vergleichende Anatomie an der philosophischen Facultät derselben Universität. Auf Kostaneckis Studienrichtung wirkten entscheidend Waldeyer, Heidenhain sen., Bonnet. Kostanecki lieferte ausser anderem eine Anzahl Arbeiten über Zelltheilung und Befruchtung; so: „Ueber die Schicksale der Centralspindel bei karyokinetischer Zelltheilung" (1892), „Untersuchungen an befruchteten Echinodermeneiern" (poln., 1895), „Ueber das Verhalten der sogenannten achromatischen Substanzen im befruchteten Ei" (zusammen mit A. Wierzejski, 1896), „Ueber das Verhältnis der Centrosomen zum Protoplasma" (zusammen mit M. Siedlecki, 1896), „Ueber die Bedeutung der Polstrahlung während der Mitose und ihr Verhältnis zur Theilung des Zellleibes" (1897), „Die Befruchtung des Eies von *Myzostoma glabrum*" (1898).

Es soll auch hier noch eines Schülers von Kostanecki gedacht sein, des **M. Siedlecki**, der sich 1900 in Krakau habilitierte. Dessen Arbeitsgebiet sind die Sporozoen.

Von den der Universität Lemberg angehörigen Forschern ist ferner zu verzeichnen **Heinrich Kadyi** (geb. 1851 zu Przemysl), seit 1894 Professor der menschlichen Anatomie, früher Professor der descriptiven und pathologischen Anatomie an der Veterinärschule in Lemberg. Kadyi wurde 1882 auch die Vertretung der Zoologie an der Universität bis zur Ernennung von Dybowski anvertraut. Von Kadyis die Zoologie betreffenden Publicationen seien nur angeführt: „Ueber das Auge des Maulwurfes" (poln., 1878), „Beitrag zur Kenntnis der Vorgänge beim Eierlegen der *Blatta orientalis*" (1879), „Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Hausthiere" (poln., 1892), „Ueber das Os trigonum beim Pferde" (poln., 1895).

Endlich ist zu nennen **Ladislaus Szymonowicz** (geb. 1869 zu Tarnopol in Galizien), seit 1897 a. ö. Professor der Histologie und Embryologie an der Universität Lemberg, ein Schüler von Cybulski und O. Hertwig. Szymonowicz' Hauptarbeitsgebiet ist die Histologie, und sind von Publicationen anzuführen jene: „Ueber den Bau des Dentins" (1895), „Ueber den Bau und die Entwicklung der Nervenendigungen in der Schnauze des Schweines" (1895), „Die Nervenendigungen in den Tasthaaren" (1895), „Ueber den Bau und die Entwicklung der Nervenendigungen im Entenschnabel" (1896), „Die Nebenniere vom morphologischen und physiologischen Standpunkt" (1895), endlich das „Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie" (1900).

Als besonderer Zweig der Zoologie hat sich im Zusammenhange mit dem praktischen Bedürfnisse die Anatomie und die Forschung betreffend die Abstammung der Hausthiere entwickelt. Auch in Oesterreich sehen wir eine Anzahl Forscher speciell auf diesem Gebiete thätig.

Unter denselben ist zunächst **Franz Anton Müller** (geb. 1817 zu Herschetitz in Böhmen) zu nennen, der 1846 in den Dienst des k. k. Thierarznei-

institutes in Wien trat; im Jahre 1849 wurde demselben das Lehramt der Zoologie und Zoophysiologie und des Exterieurs an diesem Institute übertragen, welches er bis zu seinem Uebertritt in den Ruhestand (1888) innehatte. Von den Publicationen Müllers sind hier anzuführen das „Lehrbuch der Anatomie der Haussäugethiere mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes“ (3. Aufl., 1885), „Lehrbuch der Physiologie der Haussäugethiere“ (1862); ferner: „Beiträge zur Anatomie des zweibuckligen Kameels“ (zusammen mit C. Wedl, 1852), „Ueber Placentarbildung bei *Dasyprocta aguti*“ (1850), „Ueber das Verhalten des Nabelbläschens vesica umbilicalis, bei Pferdeembryonen“ (1849).

Sodann ist anzuführen **Martin Wilckens** (geb. 1834 zu Hamburg, gest. 1897 in Wien), war Privatdocent (1871) für Landwirtschaft in Göttingen, übersiedelte bald darauf als Extraordinarius nach Rostock und folgte 1872 der Berufung an die Hochschule für Bodencultur in Wien, an welcher er bis zu seinem Tode wirkte. Wilckens hat zahlreiche Abhandlungen und grössere Werke publiciert, von denen besonders citiert werden: „Untersuchungen über den Magen der wiederkauenden Hausthiere“ (1872), „Rinderrassen Mitteleuropas“ (1876), „Form und Leben der landwirtschaftlichen Hausthiere“ (1878), „Naturgeschichte der Hausthiere“ (1880), „Beiträge zur Kenntnis des Pferdegebisses“ (1888), „Untersuchungen über das Geschlechtsverhältnis bei Hausthieren“ (1886).

An derselben Hochschule wirkt gegenwärtig **Leopold Adametz** (geb 1861 zu Brünn in Mähren). Adametz war von 1891—1898 Professor für Thierzucht an der Universität in Krakau und wurde 1898 nach dem Tode von Wilckens nach Wien an die Hochschule für Bodencultur berufen. Aus den Publicationen von Adametz kommen in dieser Betrachtung bloss die vergleichend-osteologischen über Hausthierrassen in Betracht, die sich mit der Frage der Abstammung und Verwandtschaft der Rinderrassen beschäftigen. Von denselben citiere ich hier: „Ueber *Bos taurus brachyceros Polonicus*“ (1893), „Studien zur Monographie des illyrischen Rindes“ (1894—1896), „Untersuchungen über das albanesische Rind“ (1898), sowie „Untersuchungen über *Bos europaeus (brachyceros)* und über die Abstammung der *Brachyceros*-Rassen unseres Hausrindes“ (1898).

Ich füge hier noch an **Johann Csokor** (geb. 1849 in Wien), Professor der pathologischen Anatomie an dem k. k. Thierarzneiinstitute in Wien, der ausser mit Parasiten der Hausthiere sich auch mit histologischen Untersuchungen der Sinnesorgane der Hausthiere beschäftigte; so: „Das Tastorgan in der Lippe des Pferdes“ (1875) u. a.

Die lebhaften Wechselbeziehungen, welche vor dem Jahre 1867 zwischen den österreichischen Universitäten und der Universität Budapest bestanden haben, sind aus dem Vorhergehenden schon mehrfach hervorgegangen. Karl Langer, Czermak, K. B. Brühl waren vorübergehend in Budapest thätig. Und so möge aus jener Zeit noch des in dem Zeitraume bis 1867 in Budapest wirkenden Zoologen gedacht sein. Es ist **Theodor Margó** (geb. in Budapest 1816, gest. 1896), ein Schüler von Brücke und Karl Ludwig in Wien, von 1863 ab bis zu seinem Tode Professor der Zoologie und ver-

gleichenden Anatomie, sowie der Histologie in Budapest. Margós wichtigste Arbeiten sind histologischen Inhaltes. Ausserdem sind faunistische Arbeiten zu erwähnen. Aus dem Zeitraume bis 1867 führe ich an die Untersuchungen „Ueber Muskelfasern der Mollusken“ (1860), „Neue Untersuchungen über die Entwicklung, das Wachsthum, die Neubildung und den feineren Bau der Muskelfasern“ (1861), „Die Endigung der Nerven in den quergestreiften Muskelfasern“ (1862).

Auch ein Schüler des Physiologen Czermak sei hier genannt: **Koloman Balogh** (geb. zu Szolnok 1835, gest. zu Budapest 1888), Professor der Physiologie an der chirurgischen Lehranstalt zu Klausenburg, von 1867 ab Professor der Pathologie und Pharmakologie an der Universität in Budapest. Derselbe hat zwei zoologisch-anatomische Arbeiten geliefert, und zwar: „Der Klauenschlauch des Schafes“ (1860), „Das Jacobson'sche Organ des Schafes“ (1860).

In dem hier betrachteten Zeitraume war von 1851 bis 1866 auch Padua österreichische Universität, und es sind vor allem drei Männer, welche an derselben wirkten, zu verzeichnen: Raffaele Molin, Giovanni Canestrini und Giampaolo Vlacovich.

Raffaele Molin (geb. 1825 zu Zara in Dalmatien), studierte in Wien und war Assistent bei Brücke. Von 1852—1866 war Molin Professor der Naturgeschichte in Padua, lebte später in Wien bis zu seinem Tode (1887). Im Jahre 1867 wurde Molin dem k. k. polytechnischen Institute zur Dienstleistung für angewandte Zoologie zugewiesen. Auch war Molin Privatdocent für Kleinviehzucht an der Hochschule für Bodencultur. Molins Arbeitsgebiet war einerseits die Helminthologie; andererseits lieferte Molin eine Anzahl anatomischer Arbeiten über Wirbelthiere, so: „Sulla callosità faringea dei Cyprini“ (1850), „Sullo scheletro dell' *Acipenser Ruthenus*“ (1851), „Sugli stomachi degli uccelli“ (1852), „Sul cuore e sul sistema della circolazione del *Boa constrictor*“ (1856), „Sullo scheletro degli Squali“ (1860).

Giovanni Canestrini (geb. 1835 zu Revó in Südtirol, gest. 1900 in Padua) machte seine Universitätsstudien in Wien. Im Jahre 1860 kam er zunächst als Lyceal professor nach Genua, wo er zugleich Assistent für Zoologie an der Universität war, von da 1862 an die Universität Modena als Professor der Zoologie, Geologie und Mineralogie und 1869 als Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie nach Padua, wo er bis zu seinem Tode wirkte. Canestrinis zahlreiche Publicationen sind grösstentheils systematisch und faunistisch; sie betreffen die Ichthyologie und die Arachniden, im speciellen die Acariden. Ausserdem sind auch entwicklungsgeschichtliche Arbeiten zu erwähnen, wie „Intorna allo sviluppo del *Dactylopterus volitans*“ (1861). Von sonstigen Publicationen führe ich hier noch an „Cenni critici intorno alla Teoria del Kölliker sull' origine delle specie“ (1867).

Giampaolo Vlacovich (geb. in Lissa [Dalmatien] 1825, gest. 1900 in Padua), seit 1852 bis zu seinem Lebensende Professor der Anatomie in Padua, war ein Schüler Hyrtls und Brückes. Von Vlacovich' Arbeiten, welche zumeist die menschliche Anatomie und zum Theil die Histologie betreffen, interessieren in dieser Uebersicht jene: „Dell' apparecchio sessuale dei mono-

tremi" (1852), ferner „Sul guscio delle uova proprie al Bombice del gelso" (1894) und „Sulla materia contenuta nel serbatoio della ghiandola serigena appartenente al baco da seta" (1895).

Innerhalb der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war in dem Zeitraume von 1851—1859 auch Pavia noch österreichische Universität. An derselben wirkte in diesen Jahren und zwar von 1852—1853 als Supplent für specielle und allgemeine Naturgeschichte, von 1854 als Professor der Zoologie und Mineralogie Cavaliere **Giuseppe Balsamo Crivelli** (geb. 1800 zu Mailand, gest. zu Pavia 1874). Von dessen zoologischen Publicationen aus der Zeitperiode von 1851—1859 sind zu nennen: „Osservazioni sulla *Salamandra maculosa*" (1853), „Sopra un nuovo Crostaceo (*Isaura ticinensis*) della famiglia dei Branchiopodi-Fillopodi e considerazioni sopra generi affini" (1857), sowie „Quadri sinottici di Zoologia sistematica" (1. ed. 1854, 2. ed, 1857—1858).

Als Anatom fungierte in derselben Zeit an der Universität Pavia **Bartolomeo Panizza** (geb. 1785 in Vicenza, gest. zu Pavia 1867), berühmt durch seine Arbeit „Sopra il sistema linfatico dei Rettili" (1833), sowie die Untersuchungen über das Blutgefässsystem von *Crocodilus lucius*. In die Zeitperiode von 1851—1859 fallen von Panizzas zoologisch-anatomischen Publicationen „Osservazioni sopra i canali deferenti e le vescicole seminali" (1852), sowie „Osservazioni sul nervo ottico" (1856).

Endlich ist zu nennen **Emilio Cornalia** (geb. 1825 zu Mailand, gest. daselbst 1882), von 1851 Vicedirector, seit 1866 Director des Museo Civico di Storia naturale in Mailand und Professor der Naturgeschichte am Istituto tecnico di S. Marta. Von dessen Publicationen aus der Zeit von 1851—1859 sind anzuführen: „Sinopsi delle letture di Fisiologia e di Anatomia comparata fatte al Museo Civico nel 1853" (1853), „Monografia del Bombice del gelso (*Bombyx mori* L.)" memoria coronata (1856), „Sulle branchie transitorie dei feti Plagiostomi" (1856), „Osservazioni zoologiche ed anatomiche sopra un nuovo genere di Isopodi sendentarî (*Gyge branchialis*)" in collab. con Panceri (1858).

Ueberblicken wir die grosse Reihe von Namen und die Fülle von Arbeit, welche sich an dieselben knüpft, so lässt sich als Resultat dieser Uebersicht ein grosser Aufschwung constatieren, den die Zoologie, im speciellen die hier in Betracht gezogene morphologische und physiologische Richtung derselben in Oesterreich genommen hat. Dieser Aufschwung datiert von 1873, dem Beginne der Wirksamkeit von Fr. Eilh. Schulze und K. Claus, welche sich um denselben hoch verdient gemacht haben. Er hängt aber auch zusammen mit dem gewaltigen Aufschwung, den die Zoologie überall durch den mächtigen Impuls der Darwin'schen Theorie genommen hat.

Auch die verdienstvolle Arbeit jener Forscher, welche sich mit der Auffindung und Beschreibung neuer Formen beschäftigten, ist von den neuen Auffassungen nicht unbeeinflusst geblieben.

Dieser Ueberblick ist kein erschöpfender. Wie viele Arbeiten, welche zunächst die menschliche Anatomie, Histologie und Physiologie betreffen, schlagen nicht auch in das Gebiet der Zoologie hinüber. Wo sind hier die

strengen Grenzen zu finden? Es musste sich daher eine gewisse Beschränkung ergeben.

Durch die sich eindrängende Menge biographischer Daten und citierter Arbeiten hat diese Uebersicht über die Leistungen der einzelnen Schulen und die Betheiligung der Universitäten fast die Form eines Registers angenommen.

Sind auch nicht alle Namen aufgeführt und alle Abhandlungen genannt, so haben wir doch Einkehr gehalten bei uns in Oesterreich. Diese kann erfreulicherweise mit der Erkenntnis schliessen, dass Oesterreich an wissenschaftlichem Eifer und Erfolgen nicht zurückgeblieben ist hinter den Leistungen anderer Länder, an den Fortschritten unserer Wissenschaft wesentlich betheiligt erscheint und in dem wissenschaftlichen Wettstreite mit Ehren bestanden hat. Es kann dieses Resultat jeden Oesterreicher mit Genugthuung und freudigem Stolz erfüllen.

E.

DIE NATURHISTORISCHEN PROGRAMMAUFSÄTZE

DER

ÖSTERREICHISCHEN UNTERRICHTSANSTALTEN.

ZUSAMMENGESTELLT

VON

PROF. Dr. K. W. v. DALLA TORRE

(INNSBRUCK).

In einem Werke, das sich die Aufgabe stellt, die Entwicklung der Naturwissenschaften im Laufe der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu schildern, ist es wohl auch gerechtfertigt, des grossen Antheiles zu gedenken, den gerade die Mittelschulen, indirect durch ihre pädagogische Thätigkeit, direct aber durch die wissenschaftlichen Leistungen ihrer Lehrkräfte an jener Entwicklung nehmen. Es dürfte daher wohl vielen Fachmännern erwünscht sein, wenn jener Theil der wissenschaftlichen Arbeiten hier übersichtlich zusammengestellt wird, der in den alljährlich von den Unterrichtsanstalten veröffentlichten Programmen und Jahresberichten niedergelegt ist.

Man pflegt die in den Jahresberichten und Programmen der Unterrichtsanstalten aller Art niedergelegten Abhandlungen und Aufsätze in der Regel als der Vergessenheit gewidmete literarische Arbeiten anzusehen und zu bezeichnen. Dies kann jedoch nur insoweit als richtig gelten, als jenen, welche dies behaupten, die im Folgenden übersichtlich verzeichneten Zusammenstellungen nicht bekannt sein dürften:

A. Für Oesterreich-Ungarn:

1. **Gutscher J.,** Systematisch geordnetes Verzeichnis des wissenschaftlichen Inhaltes der von den österreichischen Gymnasien und Realgymnasien in den Jahren 1850—1867 veröffentlichten Programme. In: Programm Gymnas. Marburg 1868. 8°. 70 p. (I. Th.) 1869. 8°. 42 p. (II. Th.)

2ª. **Hübl Fr.,** Systematisch geordnetes Verzeichnis derjenigen Abhandlungen, Reden, Gedichte u. dgl., welche in den Mittelschulprogrammen Oesterreich-Ungarns seit den Jahren 1850—1869 und in jenen von Preussen seit 1852 und von Baiern seit 1863 bis 1868 enthalten sind. Czernowitz, Selbstverlag 1869. 4°. 239 p., 1 S. Verbesserungen.

2ᵇ. **Hübl Fr.,** Systematisch geordnetes Verzeichnis derjenigen Abhandlungen, Reden und Gedichte, welche in den Mittelschulprogrammen Oesterreichs seit 1870—1873 und in jenen von Preussen und Baiern seit 1869—1872 enthalten sind. II. Theil. Zusammengestellt und mit einem auch den I. Theil umfassenden Sachregister versehen. Wien, Comm. A. Hölder 1874. 4°. 128 p.[1])

3. **Bittner J.,** Systematisch geordnetes Verzeichnis der Programmarbeiten österreichischer Mittelschulen aus den Jahren 1874—1889. In: Progr. Staatsgymnas. Teschen 1890. 8°. 39 p. (I. Th.); desgl. 1891. 8°. 44 p. (II. Th.). — Sep. (ergänzt). Teschen, S. Stuks 1890. 8°. 39 p. (I. Th.); 1891. 8°. 108 p. (II. Th.).

4. (**Index** resp.) **Verzeichnis** der in den Programmen der österreichischen Gymnasien, Realgymnasien und Realschulen (über resp.) für das Schuljahr 1874/75 (und folgende bis incl. 1899/1900) veröffentlichten Abhandlungen. In: Verordnungsblatt für den Dienstbereich des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht; alljährlich der Nummer vom 1. December (XXIII.) beigegeben[2]).

---

[1]) Es erscheint bemerkenswert, dass diese beiden äusserst verdienstvollen Arbeiten in der sehr warm geschriebenen Biographie Fr. Hübls im Programme des k. k. Gymnasiums in Brüx 1889 nicht enthalten sind. — [2]) Die Programmaufsätze vom Schuljahre 1874/75 finden sich auch zusammengestellt in: Dassenbache J. E., Oesterreichischer Professoren- und Lehrerkalender für das Schaltjahr 1875/76, VIII. Jahrgang. Wien, C. Fromme, k. k. Hofbuchdruckerei, p. 172—181.

B. Für Ungarn:

Panyak E., Dr., Repertorium der gesammten Abhandlungen, welche in den Mittelschulprogrammen Ungarns vom Jahre 1850—1885 erschienen sind. Budapest, Franklin-Gesellsch. 1887. 8°. XIII, 183 p. (Ungarisch.)

C. Für Deutschland (vgl. auch A. 2ª und 2ᵇ):

1. **Vömel J. Th. v.,** Dr., Verzeichnis der Frankfurter Gymnasialprogramme von 1737—1783. Ein Beitrag zur Literaturgeschichte. Frankfurt a. M., Brönner 1837. 4°. p. 3—19.
2. **Gruber J. v.,** Verzeichnis sämmtlicher Abhandlungen in den auf preussischen Gymnasien erschienenen Programmen von 1825—1837, nach dem Inhalte wissenschaftlich geordnet. Berlin, W. Logier 1840. 4°. IV und 36 p. (enthält auch sächsische und kurhessische Gymnasien).

3ª. **Reiche,** Geordnetes Verzeichnis der von 1825—1840 erschienenen Programme der preussischen Gymnasien und einiger Gymnasien anderer deutscher Staaten, welche in späterer Zeit dem Programmentausche beigetreten sind. In: Progr. Elisabeth-Gymnas. Breslau 1840. 4°. IV und 66 + 1 p.

3ᵇ. **Reiche,** Ergänzungen und Zusätze zu dem geordneten Verzeichnisse der von 1825 bis 1840 erschienenen Programme der preussischen Gymnasien und einiger Gymnasien etc. In: Progr. Elisabeth-Gymnas. Breslau 1841. II und 24 p. (p. 35—59).

4. **Winiewski F.,** Dr., Systematisches Verzeichnis der in den Programmen der preussischen Gymnasien und Progymnasien, welche in den Jahren 1825—1841 erschienen sind, enthaltenen Abhandlungen, Reden und Gedichte. Im Auftrage des kön. Provinzial-Schulcollegiums zu Münster herausgegeben. Münster, Regensberg 1844. 4°. XIV und 101 p.

5ª. **Hahn G.,** Dr., Systematisch geordnetes Verzeichnis der Abhandlungen, Reden und Gedichte, die in den an den preussischen Gymnasien und Progymnasien 1842—1850 erschienenen Programmen enthalten sind. In: Progr. Gymnas. Salzwedel, J. D. Schmidt 1854. 4°. IV und 50 p.

5ᵇ. **Hahn G.,** Dr., Desgl. 1851—1860. In: Progr. Gymnas. Salzwedel, J. D. Schmidt 1864. 4°. VIII und 62 p.

6ª. **Merleter,** Dr., Verzeichnis der seit 1842 erschienenen Programme der preussischen Gymnasien und Progymnasien, zum Theil auch der Universitäten und der gelehrten Schulen anderer Staaten, welche dem Programmentausche beigetreten sind. In: Mützells Zeitschr. f. d. Gymnasialwesen 1851, p. 863—916.

6ᵇ. **Merleter,** Dr., Verzeichnis der seit 1850 erschienenen Programme etc. Ibid. 1854. p. 922—942.

7ª. **Anonym.** Die Schulprogramme und Dissertationen und ihr Vertrieb durch den Buchhandel. Nebst einem Verzeichnis der im Jahre 1863 erschienenen Programme und Dissertationen. Berlin, Calvari & Co. 1864.

7ᵇ. **Anonym.** Verzeichnis der im Jahre 1864 erschienenen Universitäts- und Schulschriften als Habilitationsschriften und Dissertationen der philos. Facultäten, Schulprogramme und Reden, sowie anderer zu diesen Gebieten gehöriger Monographien. Berlin, Calvari & Co. 1865.

7ᶜ—ᶠ. **Anonym.** Desgl. von 1866—1869.

8. **Vetter W.,** Dr., Geordnetes Verzeichnis der Abhandlungen, welche in den Schulschriften sämmtlicher an dem Programmentausche theilnehmenden Lehranstalten vom Jahre 1851—1863 erschienen sind. In: Progr. Gymnas. Luckau 1864. 4°. 58 p. (I. Abth.), 1865. 4°. 27 p. (II. Abth.)
9. **Terbeck J.,** Geordnetes Verzeichnis der Abhandlungen, welche in den Schulschriften sämmtlicher an dem Programmentausche theilnehmenden Lehranstalten vom Jahre 1864—1868 erschienen sind. In: Progr. Gymnas. Dionysianum zu Rheine. Münster 1868. 4°. p. 3—65.

10ª. **Klussmann Rud.,** Systematisches Verzeichnis der Abhandlungen, welche in den Schulschriften sämmtlicher an dem Programmentausche theilnehmenden Anstalten vom Jahre 1876—1885 erschienen sind. Leipzig, B. G. Teubner 1889. 8°. VIII, 315 p.

10ᵇ. **Klussmann Rud.,** Desgl., II. Band vom Jahre 1886 bis 1890. ibid. 1893. 8°. VII, 285 p.

10ᶜ. **Klussmann Rud.,** Desgl., III. Band vom Jahre 1891 bis 1895. ibid. 1899. 8°. VII, 342 p.

11. **Jahresverzeichnis** der an den deutschen Schulanstalten erschienenen Abhandlungen (herausgegeben von der Generaldirection der kön. Bibliothek in Berlin, gef. Wilmans). I. 1889 (und folg. bis incl. XI. 1899). Berlin, A. Ascher & Co. 1890. 8°. (à ca. 70 p. mit Orts- und Sachregister).

D. Für Baiern (vgl. auch A. 2ᵃ und 2ᵇ):

1. **Gutenäcker J.,** Dr., Verzeichnis aller Programme und Gelegenheitsschriften, welche an den kön. baier. Lyceen, Gymnasien und lateinischen Schulen vom Schuljahre 1823/24 bis zum Schlusse des Schuljahres 1859/60 erschienen sind, geordnet *A* nach Studienanstalten, *B* nach Verfassern, *C* nach Gegenständen. Ein Beitrag zur Schul- und Literaturgeschichte Baierns. In: Einladungsschrift zur Schlussfeier des Schuljahres 1860/61 an der k. k. Studienanstalt zu Bamberg 1861. 4°. 78 p. (*A*); desgl. 1861/62. Bamberg 1862. 4°. p. I—VIII und p. 79—165.[1])

2ᵃ. **Zeiss J. G.,** Verzeichnis aller Programme und Gelegenheitsschriften, welche an den kön. baier. Lyceen, Gymnasien und lateinischen Schulen vom Schuljahre 1823/24 an erschienen sind, geordnet *A* nach Studienanstalten, *B* nach Verfassern, *C* nach Gegenständen. Ein Beitrag zur Schul- und Literaturgeschichte Baierns von Dr. J. Gutenäcker, kön. Studienrector, fortgesetzt von —. II. Abth. Die Schuljahre 1860/61 bis 1872/73. Progr. der kön. baier. Studienanstalt Landshut. Landshut 1874. 4°. (*A* und *C*). 36 p. (*A* und *C*); 1875. 4°. 40 p. (*B*).

2ᵇ. **Zeiss J. G.,** Desgl., III. Abth. Die Schuljahre 1873/74 bis 1883/84. Progr. der kön. baier. Studienanstalt Landshut. Landshut 1885. 8°. 55 p. (*A* und *C*, *B* erscheint nicht.)

3ᵃ. **Renn J. G.,** Dr., Desgl., fortgesetzt von —. IV. Abth. Die Schuljahre 1884/85 bis 1888/89. II. Progr. der kön. baier. Studienanstalt Landshut. Landshut 1890. 8° 62 p. (*A* als I. und *C* als II., *B* als III. von 1873/74 bis 1888/89.)

3ᵇ. **Renn E.,** Dr., Desgl., V. Abth. Die Schuljahre 1889/90 bis 1894/95. Progr. des kön. human. Gymnas. Landshut für 1895/96. 8°. 69 + 1 p. (*A* als I., *B* als III. und *C* als II.)

E. Für die Schweiz:

1. **Büeler G.,** Verzeichnis der Programm-Beilagen der schweizerischen Mittelschulen. Mit einem Anhang, umfassend die Programm-Beilagen der Académie de Neuchâtel und der Eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich. Frauenfeld, J. Huber 1890. 4°. V, 68 p.[2])

Um denjenigen Forschern, welchen an möglichster Vollständigkeit der vorhandenen Literatur — also auch jener auf dem in der That wenig bekannten und wenig ausgenützten Felde der Programmliteratur — gelegen ist, einen Ueberblick über die seit Einführung von Programmen und Programmaufsätzen erschienenen naturhistorischen Arbeiten im weitesten Wortsinne zu bieten und denselben einen Einblick in die wissenschaftliche Thätigkeit der Mittelschullehrer zu ermöglichen, schien es mir nicht unzweckmässig, die bereits oben aufgeführten Verzeichnisse von Oesterreich-Ungarn (letzteres bis inclusive 1873) bis zum Schlusse des Jahrhunderts zu ergänzen, die Abhandlungen chronologisch, sowie nach den fachwissenschaftlichen Disciplinen und nach Localitäten zu ordnen und sie auf diese Weise einem weiteren Lese- und Interessentenkreise bekanntzumachen.

---

[1]) Vgl. Progr. Gymnas. Münnerstadt 1843, 4°. p. III—IV und 1—28, und p. V—VI und 39—56 mit einem Verzeichnisse der Programmaufsätze von 1823/24 bis 1841/42 desselben Verfassers. — [2]) Sehr wertvoll ist der von der Firma Gustav Fock in Leipzig seit dem Jahre 1889/90 herausgegebene „Bibliographische Monatsbericht" über neu erschienene Schul- und Universitätsschriften, welcher zahlreiche Programmarbeiten nach Disciplinen geordnet, verzeichnet.

Diese Arbeit wurde in der Weise durchgeführt, dass die nicht in deutscher Sprache verfassten Abhandlungen nicht mit dem Originaltitel, sondern in deutscher Uebersetzung desselben, unter Angabe der Sprache im Originale angeführt werden. Diese Abkürzungen (ital., čech., poln., ruth. und slav.) sind leicht verständlich. Von den übrigen noch angewandten bedeutet: OG. Obergymnasium, UG. Untergymnasium, OR. Oberrealschule, UR. Unterrealschule, RG. Realgymnasium, Comm. Communal-, LBA. Lehrerbildungsanstalt. Die Jahreszahl gibt stets die Jahreszahl des Erscheinens des betreffenden Aufsatzes an; Fortsetzungen erscheinen stets unter dem ersten Titel, wofern sie diesen nicht geändert haben, dann aber mit je einem Hinweise auf Vorhergehendes oder Nachfolgendes von Bedeutung für das Verständnis des Ganzen. Das Format ist durch 8^0 oder 4^0 angegeben. Die beigefügten Seitenzahlen sollen einen Einblick in den Umfang des Aufsatzes gewähren; alle mit Anfang- und Schlusszahl versehenen Aufsätze wurden persönlich überprüft, und diese Angaben beruhen somit auf einer erneuten Autopsie.

Bezüglich der Auswahl und der Behandlung des gebotenen Stoffes sei Folgendes bemerkt: In das erste, chronologisch und in jedem einzelnen Jahre nach Autoren alphabetisch geordnete Verzeichnis wurden selbstverständlich alle Aufsätze aufgenommen, welche naturgeschichtliche Themata im allgemeinen, geschichtlich oder methodisch behandeln, also auch alle Arbeiten über Anthropologie im weitesten Sinne, einschliesslich der Hygiene und der Prähistorie, dann Zoologie, Botanik, Mineralogie, Geologie, Geognosie und Paläontologie. Aber auch die in eines der obigen Fächer einschlägigen Abhandlungen aus Physik und Chemie, Physiologie, Technologie, Landwirtschaft, Geographie und Völkerkunde (Folklore), ja auch Arbeiten aus den altclassischen und neueren Sprachen aus Philosophie und Psychologie fanden Aufnahme, wenn sie mit einer der oben aufgeführten Disciplinen in engere Beziehung gebracht werden konnten. Damit hoffe ich, den ersten Theil soweit als billig und möglich erschöpft zu haben, und dies umsomehr, als im Gegensatze zu den oben aufgeführten Verzeichnissen auch die einschlägigen Programmaufsätze der Lehrerbildungsanstalten, sowie der übrigen Berufsschulen soweit als thunlich in dieses Verzeichnis mit aufgenommen wurden. Ueberdies sind zu allgemein gehaltene Titel durch weitere Ausführungen genauer präcisiert worden, ebenso auch Aufsätze, deren Inhalt und Titel sich nicht vollends decken.

Wenn ich dabei über den Rahmen der Zoologie und Botanik, der diese Festschrift in den übrigen Theilen gewidmet ist, hinausgieng, so dürfte dies wohl mit Rücksicht auf den Wert, den das nachfolgende Verzeichnis dadurch gewonnen hat, sowie auf vielfache Wechselbeziehungen zu diesen beiden Disciplinen, vollauf gerechtfertigt erscheinen.

Der II. Theil, in welchem der Kürze halber nur durch Nummern auf den I. Theil hingewiesen wird, gliedert sich in eine Liste nach Disciplinen und in eine in geographischem Sinne. Erstere wurde einerseits so allgemein als möglich gehalten, um unter Einem Schlagworte möglichst viele Themata zu vereinigen, andererseits aber wieder so eng als möglich, um eine einzelne Frage leichter herauszufinden. Die Anordnung im Inneren jeder Disciplin ist eine rein alphabetische, wobei stets darnach getrachtet wurde, den Originalausdruck

des betreffenden Titels möglichst beizubehalten, eventuell die wissenschaftliche, lateinische Nomenclatur anzuwenden. Auch die geographische Liste ist streng alphabetisch geordnet, speciell sind unter dem Begriffe Oesterreich (Ungarn) auch die Kronländer (im alten Sinne) und unter jedem einzelnen Kronlande wieder die speciellen Localitäten in alphabetischer Reihenfolge verzeichnet.

Wie schon oben bemerkt, wurden zahlreichen Titeln nähere Bemerkungen, ebenso aber auch alle auffindbaren Citate mit den Auszügen oder Recensionen, welche in der „Zeitschrift für die österreichischen Gymnasien", Wien, C. Seidl (begründet im Jahre 1850 von J. G. Seidl, Bonitz und J. Mozart) und in der „Zeitschrift für das Realschulwesen", Wien, A. Hölder (begründet im Jahre 1876 von Kolbe, Hoffmann und Warhanek) vorkommen, mit der Abkürzung GZ. und RZ., Band- und Seitenzahl beigefügt; dieselben dürften zum Theil als nothwendige Ergänzungen der betreffenden Aufsätze, zum Theil als Auszüge aus fremdsprachigen Arbeiten den Wert der vorliegenden Zusammenstellung ganz bedeutend erhöhen. Besprechungen in den Fachjournalen („Zoologisches Centralblatt", „Oesterreichische botanische Zeitschrift", „Jahrbuch für Mineralogie und Geologie" etc.) gelangen ohnehin leicht zur Kenntnis der Interessenten und wurden daher nicht weiter berücksichtigt.

In neuerer Zeit erscheinen die Aufsätze meist in einer grösseren Anzahl von Separatabzügen im Buchhandel und können auf diesem Wege unschwer bezogen werden; ältere sind von der Direction der betreffenden Lehranstalten, von dem Verfasser oder durch die Universitäts- und Studienbibliotheken wenigstens leihweise nicht allzu schwer erhältlich.

Sollte diese meine Arbeit in Fachkreisen Zustimmung finden und in der That beitragen, die Programmliteratur und ihre Träger besser zu würdigen, als dies bisher vielfach geschehen ist, so ist der Zweck dieser Arbeit vollauf erreicht, und es obliegt mir nur noch die Pflicht, denjenigen Herren den innigsten Dank auszusprechen, welche mich bei Beschaffung des literarischen Materiales unterstützten, nämlich den Herren Hofrath Dr. J. Huemer, Director Dr. Fr. Slameczka, Dr. A. Ginzberger, Prof. Franz Hanna, Archivsconcipist Dr. W. R. v. Ambros und Herrn A. Streit in Wien, den Professoren M. Hechfellner (k. k. Staatsgymnasium), Dr. A. Hueber (k. k. Oberrealschule) und S. Fleckinger (k. k. Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalt) in Innsbruck.

Innsbruck am 31. December 1900.

1. **Kopetzky B.,** Der Coglio bei Görz. Eine topographisch-geognostische Skizze. Görz, OG. 1850. 8°. p. 31—44.
   Enthält auch Mittheilungen über Culturpflanzen.
2. **Zawadzki A.,** Ueber die Wichtigkeit der Paläontologie oder Versteinerungskunde. Lemberg, 2. OG. 1850. 4°. p. 3—17.
3. **Beitz K.,** Ueber das Studium der Entomologie. Krems, OG. 1851. 4°. p. 3—7.
4. **Czajkowski J.,** Ueber das Lernziel in der Naturgeschichte. (Poln.) Bochnia, OG. 1851. 8°. p. 3—18.
5. **Gredler V. M.,** Die naturwissenschaftlichen Zustände Tirols. Eine flüchtige Rundschau aus Veranlassung der Wiederaufnahme der Naturwissenschaften an den österreichischen Gymnasien. Bozen, OG. 1851. 4°. p. 14—21. — GZ. 3, p. 173.
6. **Mally G.,** Warum studiert der Jüngling Naturgeschichte? Marburg, OG. 1851. 4°. p. 1—16. — GZ. 3, p. 176.
7. **Mühlvenzel F.,**[1]) Ueber den Vortrag der Naturgeschichte. Prag, OG. Kleinseite 1851. 4°. p. 3—7. — GZ. 3, p. 174.
8. **Plučar E.,** Einige Bemerkungen über den naturhistorischen Unterricht an Gymnasien. Teschen, ev. OG. 1851. 4°. p. 10—16. — GZ. 3, p. 176.
9. **Watzel C.,** Ueber Pflanzenfrüchte. Böhmisch-Leipa, OG. 1851. 8°. p. 3—14. — GZ. 3, p. 176.
10. **Widmann E.,** Aufhellung des Zweifels, ob das Schnabelthier zu den Säugethieren oder zu den eierlegenden Thieren gehöre. (Poln.) Rzeszów, OG. 1851. 8°. 4 p.
11. **Zawadzki A.,** Ueber fossile Thierreste. Lemberg, 2. OG. 1851. 4°. p. 3—16. — GZ. 3, p. 176.
12. **Balda J.,** Die vegetabilische Assimilation. Neuhaus, OG. 1852. 4°. 6 p.
13. **Berr F.,** Analyse einiger Kalksteine aus einer Ackererde der Markgrafschaft Mähren. Brünn, UR. 1852. 4°. p. 3—5.
14. **Bielecki M.,** Allgemeine Ansicht der Fruchtwechselwirtschaft. Brzeżany, OG. 1852. 4°. p. 9—12.
15. **De-Bortoli G.,** Zum Unterrichte in der Naturwissenschaft. (Ital.) Ragusa 1852. 4°. p. 9—12.
16. **Doblika K.,**[2]) Ueber den Kalkspat des Valentini- und Katharinibergs und des Isonzoufers bei Görz. Görz, OG. 1852. 8°. p. 15—16.
17. **Fischer J.,** Ueber Artbestimmung in der Naturgeschichte überhaupt und in der Botanik insbesondere. Teschen, kath. OG. 1852. 8°. p. 1—14. — GZ. 4, p. 266.
18. **Heinz F.,** Begründung der Aufnahme der Naturgeschichte in das Gymnasium. Laibach, OG. 1852. 4°. p. 3—12. — GZ. 4, p. 267.
19. **Hinterberger F.,** Das chemische Laboratorium und die aus demselben im Studienjahre 1851/52 hervorgegangenen Arbeiten. Wien, OR. Schottenfeld 1852. 4°. p. 13—34; Taf. p. 20—23.
    Leyer A. C. und Köller: Zersetzungsproducte der Federn, Igelstacheln, Haare, des Globulins, Hämatins und der Flügeldecken der Maikäfer mit verdünnter Schwefelsäure. Wien, OR. Schottenfeld 1852. 4°. p. 20—23.
20. **Lanza,** Ueber einige geognostische Untersuchungen über die Bildungen der Umgebungen Zaras. (Ital.) Zara, OG. 1852. 8°. p. 72—75.

---

[1]) Biogr. Progr. Prag, OG. Kleinseite 1858. — [2]) Biogr. Progr. Görz, OG. 1858.

21. **Peczirka,** Der Unterricht in der Naturgeschichte am Altstädter Gymnasium. (Čech.) Prag, OG. Altstadt 1852. 8°. 10 p.
22. **Schwippel K.,** Ueber den Unterricht in der Botanik am Untergymnasium. Olmütz, OG. 1852. 4°. p. 3—10.
23. **Tomaschek A.,** Zoologische Briefe. Pressburg, kath. OG. 1852. 8°. 6 p. — GZ. 4, p. 266.
24. **Alschinger A.,** Neue Pflanzen, aufgefunden im Gebiete von Zara, als Anhang zur Flora Jadrensis. (Ital.) Zara, OG. 1853. 8°. p. 41—46.
25. **Balda J.,** Geschichtlicher Ueberblick der botanischen Wissenschaft. Neuhaus, OG. 1853. 8°. p. 3—8.
26. **Gredler V. M.,** Bemerkungen über einige Conchylien der Gattungen *Pupa* und *Pomatias*. Bozen, OG. 1853. 8°. p. 45—52.
27. **Heller K.,** Beiträge zur näheren Kenntnis von Mittelamerika, Yucatan. Graz, 1853. 4°. p. 1—12. — GZ. 6, p. 89.
    Enthält auch Angaben über die Thier- und Pflanzenwelt.
28. **Hinterberger F.,** Einiges über Seide und Seidenzucht. Wien, OR. Schottenfeld 1853. 4°. p. 26—29.
29. **Kluczak R.,** Zur Methodik des Unterrichtes in der Zoologie am Untergymnasium. Leitmeritz, OG. 1853. 4°. p. 3—16.
30. **Kosak S.,** Die Flachsbaumwolle. Reichenberg, UR.-OR. 1853. 8°. p. 1—20.
31. **Krejči J.,** Ausflug in der Umgebung von Prag. (Čech.) Prag, böhm. OR. 1853. 4°. 7 p.
    Berücksichtigt speciell die geologischen Verhältnisse.
32. **Lorenz J. R.,** Ueber Torfmoore überhaupt, insbesondere über die am Fusse des Untersberges gelegenen Torfmoore nach ihrem Bestehen und Entstehen, ihrer Verwendung und Wiedererzeugung. Salzburg, OG. 1853. 4°. p. 1—24.
33. **Netwald J.,** Analyse der Traunthaler Braunkohlenasche. Linz, OR. 1853. 4°. p. 5—10.
34. **Peternel M.,** Andeutungen zur Vaterlandskunde von Krain. Laibach, UR. 1853. 8°. p. 8—16.
    Behandelt speciell die Höhlen und die naturhistorische Literatur des Landes.
35. **Schenzl,** Die Chemie als Bildungsmittel überhaupt, insbesondere der Einfluss der Analytik auf geologische Ansichten. Ofen 1853. 4°. p. 3—13.
36. **St(ocker J.),** Ueber das Studium der Naturgeschichte. Feldkirch, OG. 1853. 4°. p. 3—8.
37. **Szafarzik,** Analysen der böhmischen Steinkohle. (Čech.) Prag, böhm. OR. 1853. 4°. 6 p.
38. **Szvorényi J.,** Naturgeschichtliche Skizzen. (Ung.) Erlau, OG. 1853. 4°. p. 3—12.
39. **Tschurtschenthaler L.,** Geognostische Notizen über St. Cassian und die südtirolische Triasformation. Brixen, OG. 1853. 8°. p. 1—30.
40. **U(rban) E.,** Ueber *Rhodocera rhamni* Boisd. (*Colias rhamni* O. et Tr.). Monographische Skizze. Troppau, OG. 1853. 4°. p. 13—16.
41. **Weseka,** Betrachtungen über die Erdwärme. (Čech.) Braunau, OG. 1853. 4°. 12 p.
42. **Brandsch C.,** Beschreibung einiger grösserer Pilzarten aus der Umgebung von Mediasch. Mediasch, OG. 1854. 4°. 14 p. — GZ. 7, p. 315.
43. **Danilo F.,** Nutzen des Meersalzes in der Landwirtschaft. (Ital.) Zara, OG. 1854. 8°. p. 3—31.
44. **Déghi J.,** Vorlesungen aus der Chemie, gehalten in Anwendung derselben auf die Physiologie der Pflanzen und Thiere. (Ung.) Steinamanger, OG. 1854. 4°. p. 1—28.
45. **Fuss M.,** Bericht über den Stand der Kenntnis der Phanerogamenflora Siebenbürgens mit dem Schlusse des Jahres 1853. Hermannstadt, ev. OG. 1854. 4°. p. 3—31. — GZ. 7, p. 313.
46. **Gallenstein M. v.,**[1]) Kurze Anleitung für Studierende zum Sammeln und Conservieren der verschiedenen Naturalien behufs der Anlegung kleiner Sammlungen. Klagenfurt, OG. 1854. 8°. p. 1—35. — GZ. 7, p. 315.

[1]) Der Neffe dieses Autors erscheint unter dem Namen Taurer H. v. Gallenstein.

47. **Hanke,** Versuch einer kurzgefassten Darstellung der mikroskopischen Pflanzenanatomie. Troppau, OR. 1854. 8°. 13 p.
48. **Hinterberger F.,** Chemische Notizen. Wien, OR. Schottenfeld 1854. 4°. p. 25—30.
Ueber den Zuckergehalt der Kastanien. Analyse eines Vesuvians. Analysen von Quell- und Flusswasser.
49. **Hornig E.,** Mittheilungen aus dem Laboratorium. Wien, OR. Landstrasse 1854. 8°. p. 85—94.
Untersuchung zweier Gelbeisensteine aus der Gegend von Ruskberg im Banat und Untersuchung eines Datholiths von Val di Dragone bei Toggiana in Modena.
50. **Kornhuber G.,** Die Umbelliferen des Pressburger Vegetationsgebietes aufgezählt. Pressburg, OR. 1854. 4°. p. 22—41. — GZ. 7, p. 313.
51. **Krejči J.,** Geognostischer Ausflug von Prag über Melnik in das böhmische Mittelgebirge. (Čech.) Prag, böhm. OR. 1854. 4°. p. 13—20.
52. **Lorinser G.,** Bemerkungen über die Art und Weise, Pflanzen fürs Herbar zu trocknen. Pressburg, kath. OG. 1854. 8°. p. 16—22.
53. **Neusiedler J.,** Eine geographisch-topographische Beschreibung der serbischen Wojwodschaft und des Temeser Banates. Werschetz, UR. 1854. 8°. p. 3—8.
Berücksichtigt auch die naturhistorischen Verhältnisse.
54. **Orsonics J.,** Skizze der Erdgeschichte. (Ung.) Raab, kath. OG. 1854. 4°. 14 p.
55. **Reitzenbeck H.,** Der Einfluss der Naturgeschichte auf die Bildung der Jugend. Salzburg, OR. 1854. 4°. p. 3—8.
56. **Schach J.,** Ueber den thierischen Magnetismus. Zengg, OG. 1854. 8°. p. 3—5.
57. **Schivitz J.,** Beiträge zur geognostischen Kenntnis des Coglio bei Görz. Triest, k. k. OG. 1854. 4°. p. 3—8, — GZ. 6, p. 427.
58. **Schreinzer C.,** Clarks Methode der Härtebestimmung des Wassers, angewendet auf die Linzer Trinkquellen. Linz, OR. 1854. 4°. p. 9—14. — GZ. 6, p. 427.
59. **Tomaschek A.,** Bemerkungen über die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Görz. Görz, OG. 1854. 8°. p. 20—31, Taf. I und II.
60. **Watzel C.,** Vegetations-Beobachtungen im Horizonte von Böhmisch-Leipa. Vorgenommen im Jahre 1853. Böhmisch-Leipa, OG. 1854. 8°. 7 p. — GZ. 7, p. 315.
61. **Wiesner J.**[1]), Ueber die Flora der Umgebung Brünns. Brünn, OR. 1854. 4°. p. 8—22.
62. **Zawadzki A.,** Ueber die Anforderungen der Naturforschung in der jetzigen Zeit. Brünn, OR. 1854. 4°. p. 3—8.
63. **Aschner Th.,** Die Naturwissenschaften im Dienste der Religion. Tirnau, OG. 1855. 4°. p. 1—12.
64. **Dorner J.,** Die Befruchtung der Phanerogamen und die Entwicklung des Embryo. (Ung.) Szarvas, OG. 1855. 4°. p. 8—12. — GZ. 7, p. 317.
65. **Glasl K.,** Ueber das Anlegen von Naturaliensammlungen als Hilfsmittel beim Unterrichte in der Naturgeschichte. Wien, OR. Schottenfeld 1855. 4°. p. 23—41.
66. **Haltrich J.,** Zur deutschen Thiersage. Schässburg, OG. 1855. 4°. p. 3—41.
67. **Klug E.,** Verzeichnis der in der Umgebung von Olmütz vorkommenden Käfer. Olmütz, OR. 1855. 4°. p. 6—18.
68. **Könnye A.,** Geologische Ansichten über Eierversteinerung. (Ung.) Nagy-Károly OG. 1855. 4°. 6 p. — GZ. 7, p. 318.
69. **Kopetzky B.,** Uebersicht der Mineralwässer und einfachen Mineralien Steiermarks. Graz, OR. 1855. 4°. 24 p. — GZ. 7, p. 293.
70. **Kornhuber G.,** Uebersicht der phanerogamen Pflanzen in der Pressburger Flora. Pressburg, OR. 1855. 4°. p. 61—98. — GZ. 7, p. 314.
71. **Kornhuber G.,** Barometrische Höhenmessungen und Beobachtungen über Quellentemperatur im Pressburger Gebirge. Pressburg, OR. 1855. 4°. p. 99—104.

---

[1]) „Schüler des ersten Jahrganges der Oberrealschule". — „Man ist von dem Grundsatze, keine Arbeit der Schüler in das Programm aufzunehmen, diesmal abgegangen, weil der jugendliche Verfasser wirklich mit ausserordentlichem Eifer dem Studium der Botanik obliegt und wir keine vollständige Flora Brünns bisher besitzen. Der vorliegende Aufsatz möge also einiges Material zu derselben darbieten." — Der Verfasser ist der k. k. Universitäts-Professor Hofrath Dr. J. Wiesner in Wien.

72. **Krejči J.,** Orographische Skizze aus Böhmen. (Čech.) Prag, böhm. OR. 1855. 4°. p. 10—17.
Enthält auch Geognosie.
73. **Mohr H.,** Die Singvögel der Umgebung von Brixen. Ornithologische Skizze. Brixen, OG. 1855. 8°. 35 p. — GZ. 7, p. 305.
74. **Netoliczka E.,** Naturhistorisches aus Homer. Brünn, OG. 1855. 4°. p. 3—16. — GZ. 7, p. 310.
75. **Panek A.,** Das Pflanzenleben aus der Gegend von Rzeszow. (Poln.) Rzeszow, OG. 1855. 4°. 18 p. — GZ. 7, p. 316.
76. **Peternel M.,** Geographische Skizze des Herzogthums Krain. Laibach, UR. 1855. 8°. p. 3—14; 1856. 8°. p. 3—10. — GZ. 7, p. 327 und 8, p. 310.
Behandelt auch die naturhistorischen Verhältnisse des Landes.
77. **Plučar E.,**[1]) Aufzählung der in der Umgebung Teschens von mir bisher aufgefundenen Laubmoose. Teschen, ev. OG. 1855. 4°. p. 11—14. — GZ. 7, p. 314.
78. **Ragsky F.,**[2]) Chemische Untersuchungen eines neuen fossilen Harzes (Jaulingit) aus der Jauling nächst St. Veit an der Triesting in Niederösterreich. Wien, UR. Gumpendorf 1855. 8°. p. 96—99. — GZ. 7, p. 294.
79. **Rodecki C.,** Ueberblick des Zustandes der Naturwissenschaften bei den alten Völkern nebst Berücksichtigung der Ursachen desselben. Tarnow, OG. 1855. 4°. p. 3—21. — GZ. 7, p. 297.
80. **Schrötter C.,** Mineralogische und chemische Untersuchung des Graphits nächst Schwenie in Mähren. Olmütz, OR. 1855. 4°. p. 19—23. — GZ. 7, p. 291.
Vergl. Nr. 108.
81. **Spaczek,** Ueber das Reich des Menschen. Zengg, OG. 1855. 4°. p. ?.
82. **Stampfer C.,** Entwicklungsgang der Mollusken. Meran, OG. 1855. 4°. p. 3—14. — GZ. 7, p. 306.
83. **Tkalec J.,** Naturhistorische Skizzen aus Civil-Kroatien. Agram, OG. 1855. 4°. p. 3—8.
84. **Tomaschek A.,** Phänologische Beobachtungen aus der Umgebung von Cilli. Cilli, OG. 1855. 4°. p. 19—22.
85. **Wessely F.,** Einiges über die Vegetationsverhältnisse aus der nächsten Umgebung der Stadt Kremsier. Kremsier, OG. 1855. 4°. p. 1—12.
86. **(Anonym.)** Ueber das Ausstopfen der Vögel. (Ung.) Papa 1855. 4°. 4 p.
87. **Aschner Th.,** Zeitgemässe Untersuchungen über die ungarische Flora. (Ung.) Tirnau, OG. 1856. 4°. p. 18—24.
88. **Breunig F.,** Kurze Charakteristik der wichtigeren vorweltlichen Pflanzengattungen. Wien, Schott. OG. 1856. 4°. p. 3—38. — GZ. 8, p. 326.
89. **Columbus D.,** Die Honigbiene und deren Pflege in Oesterreich. Linz, OG. 1856. 4°. p. 3—23. — GZ. 8, p. 323.
90. **Czermak J.,** Hydrostatische Apparate im Thierreiche. Wien, OG. Josefstadt 1856. 4°. p. 3—9. — GZ. 8, p. 325.
91. **Dimić T.,** Zusammenstellung einer im Jahre 1855/56 gemachten zoologisch-botanischen Sammlung. (Slav.) Karlovič, OG. 1856. 4°. p. 3—10.
92. **Fabiani J.,** Der Weinbau in Siebenbürgen. Mediasch, OG. 1856. 4°. 46 p.; 1860. 4°. 40 p. — GZ. 11, p. 149.
93. **Guarinoni P.,** Diagnostische Uebersicht der Classen und Ordnungen des Thierreiches. Säugethiere. (Ital.) Trient, OG. 1856. 8°. p. 3—43. — GZ. 8, p. 324.
94. **Hartmann V.,** Anleitung zur Bestimmung der wildwachsenden Phanerogamenflora von Klagenfurt. Klagenfurt, OR. 1856. 8°. p. 1—61.
Diese Arbeit blieb unvollendet.
95. **Kerner A.,** Beitrag zur physikalischen Geographie von Ofen. Ofen, OR. 1856. 8°. p. 37—53. — GZ. 8, p. 310.
Mit floristischen Angaben.
96. **Kövári Th.,** Gott und die Natur. (Rom.) Belényes, OG. 1856. 4°. p. 3—31.
97. **Kornhuber G.,** Systematische Uebersicht der Vögel Ungarns. Pressburg, OR. 1856. 4°. p. 37—72.

---

[1]) Biogr. Progr. Teschen, ev. OG. 1858. — [2]) Biogr. Progr. Wien, R. VI. Bez., 1876.

98. **Kotrbelec L.,** Das Christenthum und die Naturwissenschaften, besonders die Geologie und Chemie. Jičin, OG. 1856. 4°. p. 3—13.
99. **Lorinser G.,** Die Marmaroscher Diamanten. Pressburg, kath. OG. 1856. 4°. p. XVII—XXIII.
100. **Lurtz,** Die Temperatur der Quellen bei Kronstadt. Kronstadt, ev. OG. 1856. 4°. p. ?. GZ. 8, p. 322.
101. **Mitteregger J.,** Chemisches Pflanzenleben. Wien, UR. Wieden 1856. — GZ. 8, p. 322.
102. **Neumann J.,** Natur und Offenbarung in ihren gegenseitigen Uebereinstimmungen. Troppau, OG. 1856. 4°. p. 13—26.
103. **Reitzenbeck H.,** Beiträge zu einer Geschichte der botanischen Forschungen in Salzburg. Salzburg, UR. 1856. 4°. p. 1—21.
104. **Rotter R.,** Die christliche Thiersymbolik im Mittelalter. Ofen, OR. 1856. 8°. p. 7—36.
105. **Sandri G.** und **Danilo F.,** Namensverzeichnis der schaligen Meeresgastropoden, welche im Umkreise von Zara gesammelt und bestimmt worden sind. (Ital.) Zara, OG. 1856. 8°. p. 107—150.
106. **Schivitz J.,** Ueber den Bau der Nummuliten. Triest, k. k. OG. 1856. 8°. p. 23—25.
107. **Schreinzer E.,** Analyse des Badewassers zu Mühllacken in Oberösterreich. Linz, OR. 1856. p. 3—7. — GZ. 8, p. 323.
108. **Schrötter C.,** Graphitanalyse als Fortsetzung der mineralogisch-chemischen Untersuchung des Graphits nächst Schweine in Mähren. Olmütz, OR. 1856. 8°. p. 42–44. Vgl. Nr. 80.
109. **Simiginowiez F.,** Zur physischen Geographie der Bukowina. Czernowitz, OG. 1856. 4°. p. 1—28, Karte. — GZ. 8, p. 312.
V. Zur geognostischen Schilderung. VI. Zur Flora. VII. Zur Fauna.
110. **(Simonics G.),** Oedenburgs Lepidopterenfauna mit vorangehenden kurzen Andeutungen für die Jugend über das Sammeln derselben. Oedenburg, kath. OG. 1856. 4°. p. 3—23. — GZ. 8, p. 324.
111. **Szabó J.,** Die geologischen Verhältnisse Ofens. Ofen, OR. 1856. 8°. p. 54—73.
112. **Vukasović V.,** Verdunstung als Hauptbedingung des organischen Lebens. Essek, OG. 1856. 4°. p. 3—8. — GZ. 8, p. 326.
113. **Beer J.,** Geographische und naturhistorische Räthsel und Charaden für die lernbegierige Jugend. Elbogen, OR. 1857. 8°. p. 31—43.
114. **Dürnwirth R.,** Kärntens Naturverhältnisse. Klagenfurt, OR. 1857. 8°. p. 45—82.
Behandelt auch die geologischen Verhältnisse und die Mineralquellen.
115. **Fuss C.,** Die Käfer Siebenbürgens beschrieben. Hermannstadt, ev. OG. 1857. 4°. p. 3—36; 1858. 4°. p. 3—65. — GZ. 9, p. 434 und 10, p. 160.
116. **Haslberger G.,** Das Mikroskop mit besonderer Rücksicht auf die neueste Verbesserung und Anwendung. Kremsmünster, OG. 1857. 4°. p. 3—20.
117. **Heller K.,** Kleine pflanzenbiographische Studien. Olmütz, OG. 1857. 4°. p. 3—17. — GZ. 9, p. 436.
Ueber Wanderungen und Ansiedelungen der Pflanzen.
118. **Kornhuber G.,** Synopsis der Säugethiere mit besonderer Berücksichtigung auf deren Vorkommen in Ungarn. Pressburg, OR. 1857. 4°. p. 29—72.
119. **Kovács J.,** Anzeige von meiner afrikanischen Reise. (Ung.) Debreczin, ev. OG. 1857. 4°. p. 1—16. — GZ. 9, p. 513.
Mit vielen zoologischen und botanischen Angaben.
120. **K(rahl J.),** Die Flora von Komotau nach dem Linné'schen Pflanzensystem auf dem analytischen Wege kennen zu lernen. Komotau, OG. 1857. 4°. p. 10—17; 1858. 4°. p. 3—16.
121. **Krist J.,** Ein Blick in die Entwicklungsgeschichte der Menschheit. Ofen, OR. 1857. 8°. p. 52—72.
122. **Kukula W.,** Die Vegetationsverhältnisse Laibachs. Laibach, OR. 1857. 4°. p. 3—9. — GZ. 9, p. 436.
123. **M(ajer M.),** Von den Schwämmen. Stühlweissenburg, OG. 1857. 4°. p. 38–41.

124. **Marian F.,** Die Industrie des Eisens vom chemischen Gesichtspunkte. Elbogen, OR. 1857. 4°. p. 20—30.
125. **Mayburger J.,** Die Schmetterlinge der Umgebung Salzburgs. Salzburg, OR. 1857. 4°. p. 1—18.
126. **Mayr G.,** Die Ameisen Ungarns. Pest, OR. 1857. 4°. p. 5—26. — GZ. 9, p. 434.
127. **Mihailović V.,** Thier und Pflanze. Karlstadt, OG. 1857. 4°. p. 3—11. — GZ. 9, p. 434.
128. **Pažouta J.,** Die Umgebung von Pisek. Geognostische Skizze. (Čech.) Pisek, OG. 1857. 4°. p. 3—39. 1 Karte.
129. **Poszvék G.,** Der Stoffwechsel. (Ung.) Oedenburg, ev. OG. 1857. 4°.
130. **Rieck C.,** Ueber die hydrostatischen und aërostatischen Apparate im Thierreiche. Marburg, OG. 1857. 4°. p. 3—11.
131. **Rost K.,** Die Färberei und die für diese wichtigsten Farbstoffe. Innsbruck, OR. 1857. 4°. p. 3—60.
132. **Rotter R.,** Schlange und Hund in ihrer sinnbildlichen Bedeutung. Beitrag zur christlichen Thiersymbolik des Mittelalters. Ofen, OR. 1857. 8°. p. 1—51.
133. **Schuttág F.,** Ueber die Ernährung der Pflanzen und Thiere. Karlsburg, OG. 1857. 4°. p. 15—19.
134. **Stitka O.,** Kurze Uebersicht der Phanerogamen aus der nächsten Umgebung der Stadt Brüx. Brüx, OG. 1857. 4°. p. 1—25. — GZ. 9, p. 435.
135. **Veřečzka W.,** Anleitung zu phänologischen Beobachtungen für die Schüler. Neusohl, OG. 1857. 4°. p. 3—20 (1860. 4°. p. 3—20). — GZ. 9, p. 433.
136. **Warhanek W. F.,** Die hohe Tatra. Eine physikalisch-geographische Skizze. Wien, OR. Landstrasse 1857. 8°. p. 1—23.
137. **Zavadil W.,** Missbildungen und Krankheiten der Pflanzen. Neu-Sandec, OG. 1857. 4°. p. 3—16. — GZ. 9, p. 435.
138. **Zawadzki A.,** Die Palme, ihre Verbreitung und ihr Nutzen. Brünn, OR. 1857. 4°. p. 3—10. — GZ. 9, p. 435.
139. **Zeithammer A.,** Ueber die Betheiligung der Gymnasien an der Erforschung geographisch-physikalischer Verhältnisse des österreichischen Staatsgebietes. Beiträge zur Landeskunde Croatiens. Agram, OG. 1857. 4°. p. 3—17.
140. **Zoričić P.,** Unsere Heimat. Agram, UR. 1857. 8°. p. 3—15.
141. **Accurati G.,** Die Algen von Capodistria. (Ital.) Capodistria, OG. 1858. 4°. p. 3—18.
142. **Andrlik J.,** Anfängliche Studien über die Umgebung Klattaus. (Čech.) Klattau, OG. 1858. 4°. 14 p.
143. **Berr F.,** Die technische Benützung des Säugethierkörpers. Brünn, OR. 1858. 8°. p. 13—15.
144. **Braudl V.,** Einfluss Indiens auf Europa. Brünn, Comm.-UR. 1858. 4°. p. 5—26.
Behandelt namentlich die Producte aus dem Pflanzenreiche, die Flora und die Ethnographie.
145. **Fábry J.,** Die Flora von Rimaszombat. (Ung.) Rimaszombat, ev. OG. 1858. 4°. p. ?; 1859. 4°. p. ?. — GZ. 11, p. 151.
146. **Fronius F.,** Flora von Schässburg. Ein Beitrag zur Flora von Siebenbürgen. Schässburg, OG. 1858. 8°. p. 3—95.
147. **Gehlicka P.,** Die Gebirgsarten in der Umgebung von Eger. Eger, OG. 1858. 4°. p. III—IV, 5—20. — GZ. 10, p. 573.
148. **Gredler V. M.,** Die Ameisen von Tirol. Bozen, OG. 1858. 8°. p. 1—34. — GZ. 10, p. 160.
149. **Hoffer E.,** Ueber den Ursprung, das Alter und den Gang der Entwicklung und Geschichte des Menschengeschlechtes. Eine anthropologische Skizze. Graz, Landes-OR. 1858. 8°. p. III—LXXVII.
150. **Jeitteles L.,** Kleine Beiträge zur Geologie und physikalischen Geographie der Umgebung von Troppau. Troppau, OR. 1858. 8°. p. 70—86. — GZ. 10, p. 164.
151. **Kopetzky B.,** Der Boden von Wien. Wien, Wieden, OR. 1858. 4°. p. 1—XVI.
152. **Krejči J.,** Orographie der nordwestlichen Karpathen. (Čech.) Prag, böhm. OR. 1858. 4°. p. 3—15.
Enthält auch die Darstellung der geologischen Verhältnisse.

153. **Leidenfrost R.,** Das Meer und seine Wunder. Oeffentlich vorgelesen am 9. April 1858. Pressburg, OR. 1858. 4°. p. 15—32. — GZ. 10, p. 163.
154. **Mihailović V.,** Das Erdbeben. Karlstadt, G. 1858. 4°. p. 3—14.
155. **Nawratil J.,** Ueber die Metamorphosen der Thiere I. Salzburg, OG. 1858. 4°. p. 1—17. — GZ. 10, p. 160.
156. **Nowicki M.,** Coleopterologisches über Ostgalizien. Sambor, OG. 1858. 4°. p. 1—24.
157. **Pap,** Der Marmaroscher Diamant. (Ung.) Gyöngyös, OG. 1858. 4°.
158. **Pfohl J.,** Das Jeskengebirge. Eine geognostische Skizze. Reichenberg, OR. 1858. 8°. p. 1—18.
159. **Pokorny Al.**[1]), Ueber die Nervation der Pflanzenblätter. Mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen Cupuliferen. Wien, akad. OG. 1858. 4°. p. 1—32. Fig.
160. **Ryschavy D.,** Ueber das Zeichnen der Krystallmodelle. Prag, böhm. OR. 1858. 4°. p. 15—24.
161. **Schach J.,** Stellung der Mathematik zu den Naturwissenschaften und zur Philosophie. Zengg, OG. 1858. 4°. p. 3—7.
162. **Schill A.,** Zoologische Studien. Empfohlen meinen naturfreundlichen Schülern. (Ung.) Erlau, OG. 1858. 4°. p. 3—26.
163. **Schubert W.,** Verzeichnis der Gefässpflanzen, welche in der Umgegend Oberschützens gefunden wurden. Oberschützen, OG. 1858. 4°. p. 21—32.
164. **Smita J.,** Gedrängter Ueberblick der Geschichte der Botanik mit besonderer Rücksicht auf die allmähliche Ausbildung der Systematik. Prag, R. II. 1858. 8°. p. 3—15.
165. **Stitka O.,** Kurze Uebersicht der Kryptogamen aus der nächsten Umgebung der Stadt Brüx. Brüx, OG. 1858. 4°. p. 1—24.
166. **Vincze V.,** Die geographische Verbreitung der Thiere. (Ung.) Gran, OG. 1858. 8°. p. 3—24.
167. **Warhanek W. F.,** Kurzgefasste Heimatkunde von Niederösterreich zur Einführung in den ersten geographischen Unterricht. Wien, OR. Landstrasse 1858. 8°. p. 1—56. Behandelt auch die naturhistorischen Verhältnisse.
168. **Watzel C.,** Kurzgefasste Darstellung des Entwicklungsganges der Erde, besonders ihrer geschichteten Gebirge. Böhmisch-Leipa, OG. 1858. 8°. p. 3—36. — GZ. 10, p. 162.
169. **Zátka,** Ueber die Vorzüge des Menschen vor den übrigen Erdbewohnern. (Čech.) Neuhaus, OG. 1858. 4°. p. 3—10.
170. **(Anonym),** Mittheilungen über einige Beziehungen der Pflanzen und Thiere zum Menschen. Ein Vortrag eines Lehrers im Kreise seiner Freunde. Rakonitz, OR. 1858. 8°. p. 5—22.
171. **(Anonym),** Ueber die geistigen und instinctiven Fähigkeiten der Thiere. (Ung.) Kún Szt. Miklos, UG. 1858. 4°.
172. **Bachlechner G.,** Verzeichnis der phanerogamen Pflanzen, welche in der Gegend von Brixen wild wachsen, mit Angabe einiger Fundorte und der Blütezeit, um den Studierenden das Auffinden derselben zu erleichtern. Nach Kochs Synopsis der deutschen Flora geordnet. Brixen, OG. 1859. 8°. p. 1—93. — GZ. 11, p. 151.
173. **Čelakovsky L.,** Ueber den Zusammenhang der fortschreitenden Stufen des Pflanzenreiches. Komotau, OG. 1859. 4°. p. 3—8. — GZ. 11, p. 150.
174. **Dawidowski F.,** Ueber A. v. Humboldts Kosmos. Linz, OR. 1859. 4°. p. 3—8.
175. **Duras W.,** Die Eisengewerkschaft Hammerau in Baiern. Salzburg, OR. 1859. 4°. p. 1—5.
176. **Gobanz J.,** Thierwanderungen. Graz, OR. 1859. 4°. p. 23—36.
177. **Hamp P.,** Die Vegetationsverhältnisse von Neusatz-Peterwardein und deren nächster Umgebung. Neusatz, OR. 1859. 8°. p. 3—11. — GZ. 11, p. 151.
178. **Herzog M.,** Ueber die Phanerogamenflora von Bistriz. Bistriz, evang. OG. 1859. 8°. p. 5—49.

---

[1]) Burgerstein A., Worte der Erinnerung an Dr. A. Pokorny. Wien, Comm.-ROG. 1887. 8°. p. 3—12.

179. **Hölzel F.,** Thierseele und Menschengeist. Böhmisch-Leipa, 1859. 8°. p. 3—14. — GZ. 11, p. 394.
180. **Kellner A.,** Ueber die sogenannte Verwandlung der Helminthen. Wien, OR. Innere Stadt 1859. 8°. p. 25—36.
181. **Kletzinsky V.,** Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium. Wien, Comm.-OR. 1859. 4°.
p. XXXVI—XXXXII: Ein agrochemisches Experiment über Lein.
182. **Krejč R.,** Pflanzengeographische Skizzen aus dem südlichen Böhmen. Rakonitz, OR. 1859. 8°. p. 5—13.
183. **M(ayer M.),** Die Flora des Fünfkirchner Pflanzengebietes. Fünfkirchen, OG. 1859. 4°. p. 23—47.
184. **Ott,** Das Holz und seine Conservation und technische Verwendung. Olmütz, OR. 1859. 4°. 23 p.
185. **Roth C.,** Untersuchung des Sauerbrunnens zu Oberschützen. Oberschützen, ev. Schulanstalt 1859. 4°. p. 3—7.
186. **Staufer V.,** Die Atmosphäre und ihre Luft- und Wassermeteore. Melk, OG. 1859. 4°. 21 p.
187. **Szabó J.,** Kurze Geschichte über die Gestaltung der Erde. (Ung.) Erlau, OG. 1859. 4°. p. 3—24.
188. **Thomann A.,** Synopsis der in der Umgebung von Krems wild wachsenden Phanerogamen nach der Zeit ihrer Florescenz und ihrer Stellung im natürlichen und Sexualsysteme geordnet. Krems, OG. 1859. 4°. p. 3—25. — GZ. 11, p. 151.
189. **Vaniček F.,** Einiges über die topischen Verhältnisse der k. k. Militärgrenze. Vinkovce, OG. 1859. 4°. p. 3—19.
190. **(Anonym),** Die Vögel und ihre künstlichen Nester. (Ung.) Komorn, UG. 1859. 8°. 10 p.
191. **Andrlik J.,** Die Anfänge der wissenschaftlichen Naturbeschreibung. I. Theil: Geschichte der Naturgeschichte. (Čech.) Klattau, OG. 1860. 4°. p. 11—18.
192. **Bauer E.,** Ueber perenne und periodische Quellen. Požega, OG. 1860. 4°. p. 3—15.
193. **Jeitteles L. H.,** Ueber Erdbeben und die Beobachtung der dabei vorkommenden Erscheinungen. Nach Rob. Mallet deutsch bearbeitet. Kaschau, OR. 1860. 4°. p. 3—22.
194. **Kletzinsky V.,** Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium. Wien, IV. Comm.-OR. 1860. 4°. p. XXXXI—XXXXV.
Spängler Jul., Ueber technisch-chemische Knochenausbeute, p. XXXXI—XXXXIII. Bericht über die Arbeiten des Laboratoriums im abgelaufenen Schuljahre, p. XXXXIV—XXXXV.
195. **Kornhuber G.,** Die Gefässpflanzen der Flora von Pressburg. Pressburg, OR. 1860. 4°. p. 33—56.
196. **Kukula W.,** Der Milchsaft der Pflanzen in seiner Bedeutung für den Haushalt der Menschen. Laibach, OR. 1860. 4°. p. 3—12.
197. **Leitgeb H.,** Thiervereine. Görz, OG. 1860. 8°. p. 3—61.
198. **Lorenz J. R.,** Die Recina (Fiumera), Flüsschen bei Fiume. Hydrographische Skizze. Fiume, OG. 1860. 4°. p. 3—17; Karte. — ZG. 12, p. 244.
Enthält auch geologische Hinweise.
199. **Makowsky A.,** Die Sumpf- und Uferflora von Olmütz. Olmütz, OR. 1860. 4°. p. III—XIX.
200. **Meschendörfer J.,** Die Gebirgsarten im Burzenlande. Ein Beitrag zur Geognosie von Siebenbürgen. Kronstadt, ev. OG. 1860. 8°. p. 1—70.
201. **Pfohl J.,** Geognostische Skizzen aus dem Isergebirge. Reichenberg, OR. 1860. 8°. p. 1—13.
202. **Saly A.,** Erdbeben innerhalb der Grenzen unseres ungarischen Vaterlandes, hauptsächlich in unserer Stadt. Nach geschichtlichen Beiträgen und Handschriften. (Ung.) Komorn, G. 1860. 4°. p. 3—15.
203. **Schubert W.,** Nachtrag zum Verzeichnis der Gefässpflanzen, besonders in der Umgegend Oberschützens gefunden. Oberschützen, OG. 1860. 4°. p. 13.

204. **Tkalec J.,** Der Vortrag in der Botanik. (Slav.) Agram, OG. 1860. 4°. p. 8—10.
205. **Veřeezka W.,** Fünfjährige Mittel der phytophänologischen Beobachtungen, angestellt in der Umgebung von Neusohl 1855—1860. Neusohl, kathol. OG. 1860. 4°. p. 19—20.
206. **Vukasović Ž.,** Ueber thierische Elektricität. (Slav.) Essek 1860. 4°. p. 3—18.
207. **Elsehnig A.,** Uebersichtliche Darstellung der Wärmeverhältnisse im Thierreiche. Triest, k. k. OG. 1861. 8°. p. 1—79. — GZ. 13, p. 312.
208. **Gredler V. M.,** Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. Bozen, OG. 1861. 8°. p. 11—25.
209. **Huber J.,** Die fossile Kohle in der Umgebung von Cilli nebst allgemeinen Bemerkungen. Cilli, OG. 1861. 4°. p. 3—24. — GZ. 13, p. 315.
210. **Mayer L.,** Untersuchungen über die Wertbestimmung des Indigo durch Chamäleon. Wien, OR. Innere Stadt 1861. 8°. p. 31—36.
211. **Mitteregger J.,** Untersuchung einiger Mineralquellen Kärntens. Klagenfurt, OR. 1861. 8°. p. 1—21; 1862. 8°. p. 1—10.
212. **Mitterrutzner Ch.,** Geographische Notizen aus dem apostolischen Vicariate in Centralafrika. Brixen, OG. 1861. 8°. p. 3—18.
p. 9—11: Mineralien, Pflanzen und Thiere.
213. **Nalepa A.,** Beitrag zur Kenntnis der phanerogamen Flora von Werschetz. Werschetz, UR. 1861. 8°. p. 20—45.
214. **Schobel L.,** Das Kalium und sein in technischer Beziehung wichtigeres chemisches Verhältnis. Gross-Kikinda, UR. 1861. 8°. p. 1—10.
215. **Streit F.,** Das menschliche Auge. Reichenberg, OR. 1861. 8°. p. 1—42.
216. **Weiler J.,** Einige Wanderungen im Gebirge. Innsbruck, OR. 1861. 4°. p. 12—21.
Besonders *Lepidoptera* betreffend.
217. **Weiner A.,** Die Schmetterlingsblütler (*Papilionaceae* Linn.) oder Hülsengewächse (*Leguminosae* Juss.) in den Umgebungen von Iglau. Iglau, OG. 1861. 4°. p. 1—14.
218. **Weymayr Th.,** Ueber leuchtende Thiere. Graz, OG. 1861. 4°. p. 1—17.
219. **Dorner J.,** Die Pester Flora verglichen mit der niederösterreichischen Flora. (Ung.) Pest, ev. OG. 1862. 4°. p. ?.
220. **Fábry J.,** Beiträge zur Geschichte der Ziergewächse. (Ung.) Rimaszombat, ev. OG. 1862. 4°. p. ?.
221. **Hofstädter G.,** Vegetationsverhältnisse von Kremsmünster und Umgebung. Kremsmünster, OG. 1862. 4°. p. 3—34. — GZ. 14, p. 73.
222. **Köhler J.,** Zur Kenntnis der Pilze. Olmütz, OR. 1862. 4°. p. 3—16.
Mit Angaben der čechischen Namen der Pilze.
223. **Kopetzky B.,** Ueber die Nothwendigkeit, das naturhistorische Princip des Mohs in der Mineralogie beizubehalten. Wien, OR. Wieden 1862. 4°. p. I—XV.
224. **Peternel M.,** Namen, Bezeichnungen und Eigenschaften der chemischen Elemente. (Slav.) Laibach, OR. 1862. 4°. 14 p.
225. **Plachetko S.,** Die Galizischen oder Nordkarpathen. Eine geognostische Skizze. Lemberg, 2. OG. 1862. 4°. p. 5—20.
226. **Watzel C.,** Beschreibung der im Horizonte von Böhmisch-Leipa vorkommenden Gesteine und Mineralien. Böhmisch-Leipa, OG. 1862. 8°. p. 3—28, Karte. — GZ. 14, p. 395.
227. **Wretschko M.,** Zur Entwicklungsgeschichte des Laubblattes. Laibach, OG. 1862. 4°. p. 3—16. — GZ. 14, p. 73.
228. **Glasl K.,** Ueber Präparieren der Amphibien und über Schmetterlingsabdrücke. Wien, OR. Schottenfeld 1863. 4°. 2 p.
229. **Gredler V. M.,** Vierzehn Tage in Bad Ratzes. Eine naturgeschichtliche Localskizze mit näherer Berücksichtigung der Fauna. Bozen, OG. 1863. 8°. 41 p.
230. **Heller K.,** Ueber Maxima der Vegetation überhaupt und über jene von Attika insbesondere. Wien, theres. OG. 1863. 4°. p. 3—25; Tafel.
231. **Hütter J.,** Einige Beiträge zur Topographie Waidhofens. Waidhofen a. d. Y., UR. 1863. 8°. p. 1—4.

232. **Jahn E.,** Die Thiere und Pflanzen bei Horatius. Prag, OG. Kleinseite 1863. 4°. p. 7—11; 1864. 4°. p. 1—10; 1865. 4°. p. 1—9.

233. **Jeitteles L.,** Die Fische der March bei Olmütz. Olmütz, OG. 1863. 8°. p. 3—33; 1864. 8°. p. 3—26.

234. **Knauer B.,** Die Flora von Suczawa und seiner Umgegend. Eine pflanzengeographische Skizze. Suczawa, OG. 1863. 8°. p. ?.

235. **Mayr G.,** Ein Ausflug nach den südlichen Inseln des Quarnero. Wien, OR. IX. Bez. 1863. 8°. p. 1—21.

Bringt zahlreiche zoologische Notizen: Seethiere und Formiciden.

236. **Nachbaur K.,** Von den Nahrungsstoffen der Pflanzen. Feldkirch, OR. 1863. 8°. p. 13—25.

237. **Plachetko S.,** Das Becken von Lemberg. Ein Beitrag zur Geognosie und Paläontologie Ostgaliziens. Lemberg, 2. OG. 1863. 4°. p. 3—36; 2 lith. Tafeln.

238. **Rieck C.,** Skizzen aus der Natur. Marburg, OG. 1863. 8°. p. 15—24.

1. Geologisches aus der nächsten Umgebung Marburgs; 2. Die Flora der Drauinsel bei Marburg; 3. Beschreibung einiger Schmetterlingsvarietäten.

239. **Rost K.,** Abriss der Geologie. Innsbruck, OR. 1863. 4°. p. 3—30.

240. **Rost K.,** Kupferkies- und Mineralwässer-Analysen. Innsbruck, OR. 1863. 4°. p. 31—33.

241. **Roth A.,** Die Eishöhlen bei Frain in Mähren. Geologisch-physikalische Skizze. Znaim, OG. 1863. 4°. p. 3—15.

242. **Stossich A.,** Eine botanische Excursion auf den Monte Slavnik im Littorale. (Ital.) Triest, OR. 1863. 8°. p. 4—20.

243. **Tessari N.,** Ueber die organischen Elemente und deren theoretisch-praktische Wichtigkeit. (Ital.) Görz, OR. 1863. 8°. 49 p.

244. **Walter A. J.,** Aus dem Leben der Thiere. (Naturpsychologische Skizze.) Prag, Neustadt OG. 1863. 4°. p. 3—9.

245. **Beránek J.,** Einige der Praxis entnommene Fälle aus der Thierarzneikunde. (Čech.) Chrudim, OG. 1864.

Bedeutung der Lebensweise und insbesondere des Instinctes für die Erfassung des Thierlebens, besonders im Unterrichte.

246. **Bersch J.,** Baden und seine Umgebung. Eine geognostische Skizze. Baden, UR. 1864. 8°. p. 1—17.

247. **Fellöcker S.,** Geschichte der Sternwarte der Benedictinerabtei Kremsmünster. Kremsmünster, OG. 1864. 4°. p. 3—32; 1865. 4°. p. 3—60; 1866. 4°. p. 3—46; 1867. 4°. p. 5—54; 1868. 4°. p. 3—64; 1869. 4°. p. 3—76; Tafeln und Figuren.

Zahlreiche Angaben über das Naturaliencabinet der Anstalt.

248. **Forstner J.,** Zusammenhang der Krystallform mit der chemischen Constitution der Mineralien. Leoben, OG. 1864. 4°. p. 3—12.

249. **Kletzinsky V.,** Bericht über die Arbeiten, welche in den abgelaufenen Jahren 1862, 1863 und 1864 im chemischen Laboratorium der Wiener Communal-Oberrealschule ausgeführt wurden. Wien, Comm.-OR. 1864. 4°. p. 6—32.

p. 11 (17): Versuchsreihe über die Gewinnungsmethode der Cellulose u. s. w.; p. 28 (IV): Analyse eines Knochens von *Hippotherium gracile*; p. 31 (X): Untersuchungen über Kartoffelfäule.

250. **Kruessz,** Physikalische Abhandlung über Meteorsteine. (Ung.) Pressburg, kathol. OG. 1864.

251. **Kukula W.,** Meteorologische und phänologische Beobachtungen zu Steyr im Jahre 1864. Steyr, UR. 1864. 8°. p. 1—16.

252. **Linkess J.,** Worin unterscheiden sich die Gegenstände der drei Reiche der Naturgeschichte von einander? (Ung.) Leutschau, kath. OG. 1864. 4°. p. 3—14.

253. **Mayer L.,** Oenochemische Untersuchungen. *A.* Ueber Vermehrung und Verbesserung des Weines und das Bitterwerden desselben. *B.* Untersuchungen über den Farbstoff der blauen Trauben. Wien, OR. Innere Stadt 1864. 8°. p. 17—27.

254. **Müller F.,** Ein Ausflug in das Freie. Kurze Andeutung zum Sammeln und Beobachten im Freien für Schüler. Wien, OR. Schottenfeld 1864. 4°. p. 1—7.

255. **Pichler A.,** Zur Geologie der nordtirolischen Kalkalpen. Innsbruck, OG. 1864. 4°. p. 3—4, Karte.
256. **Pogatschnigg V.,** Der Wälsche in der Sage. Ein Beitrag zur Geschichte des Bergwesens und des Handels. Graz, Handelsakad. 1864. 8°. p. 3—51.
257. **Schöler J.,** Ueber Isomorphismus. Leitmeritz, OR. 1864. 8°. p. 3—24.
258. **Schreiber E.,** Der Einfluss des Lichtes auf die Organismen. Görz, OR. 1864. 8°. 32 p.
259. **Stossich A.,** Die Blüte. (Ital.) Triest, OR. 1864. 8°. p. 17—25.
260. **Thonabaur E.,** Die isolierte Stellung der dolichokephalen Prognathen in Ostamerika. Pancsowa, OR. 1864. 8°. p. 15—22.
261. **Tkalec J.,** Naturgeschichtliche Skizzen aus Croatien. (Slav.) Agram, OG. 1864. 8°. p. 3—8.
262. **Vrba J.,** Von der Feldwirtschaft in der Umgebung Chrudims und wie sich dieselbe in der Folge auf Grundlage der Bodenbeschaffenheit gedeihlicher gestalten liesse. (Čech.) Chrudim, OG. 1864. 4°. p. 48—51.
263. **Zeman J.,** Ueber die Gebirgsarten der Umgebung Chrudims und deren Ausnützung. (Čech.) Chrudim, OG. 1864. 4°.
264. **Zlik O.,** Ueber Acclimatisation der Thiere und Pflanzen. Teschen, ev. OG. 1864. 4°. p. 3—91.
265. **Arz G.,** Geographische und naturhistorische Verhältnisse Mühlbachs und seiner Umgebung. Mühlbach, UG. 1865. 4°. p. 3—21 (I.); 1866. 4°. p. 3—40 (II.).
266. **Bachlechner Gr.,** Verzeichnis der akotyledonischen Gefässpflanzen, welche in der Gegend von Brixen gefunden wurden, mit Angabe einiger Fundorte, um den Studierenden das Sammeln derselben zu erleichtern. Brixen, OG. 1865. 8°. p. I—V, 6—30. — GZ. 17, p. 271.
267. **Csaller D.,** Der Nörzner Gau. Eine Studie. Bistriz, OG. 1865. 8°. p. 3—57.
Enthält auch Mittheilungen über Hausthiere und Culturpflanzen.
268. **Duras W.,** Netz des Dodekaeders. Troppau, OR. 1865. 8°. p. 29—32; Tafel.
269. **Kobány F.,** Die Flügelrippen der Lepidopteren. Krems, OG. 1865. 8°. p. 3—14; Tafel. GZ. 17, p. 271.
270. **Mayer L.,** Violettes Pigment aus Amaranthholz, welches mit Weinpigment identisch ist und ausserdem in vielen Pflanzen sich vorfindet. Wien, OR. Innere Stadt 1865. 8°. p. 49—55.
271. **Mihailović V.,** Das rhomboëdrische Kalkhaloid. In mineralogisch-geognostischer Hinsicht nach den besten Hilfsmitteln bearbeitet. Zengg, OG. 1865. 4°. p. 3—36.
272. **Mihailović V.,** Ein Wort an die Naturfreunde unseres Vaterlandes (Sammeln einheimischer Naturalien). Zengg 1865. 4°. p. 36—37.
273. **Radić G.,** Die Paradiesfeige, *Musa paradisiaca.* (Rumen.) Neusatz, UR. 1865. 8°. p. 14—18; Tafel.
274. **Stossich A.,** Verzeichnis der Mollusken im Golf von Triest. (Ital.) Triest, OR. 1865. 8°. p. 21—58.
275. **Weiler J.,** Zur Schmetterlingskunde. Innsbruck, OR. 1865. 4°. p. 3—38.
Lebensweise, Aufzucht, Fang, Präparation.
276. **Bartulić J.,** Ueber die verschiedene Beschaffenheit des Bodens und seine Verbesserung. (Čech.) Požega, OG. 1866. 4°. p. 3—16.
277. **Bisching A.,** Ueber das Salz. Wien, OR. Wieden 1866. 4°. p. 1—18.
278. **Hinterberger F.,** Beitrag zur Naturgeschichte der Hühner. Wien, OR. Schottenfeld 1866. 4°. p. 11—19.
279. **Hückel E.,** Ueber die Flora der Umgegend von Drohobycz in Galizien. Ein pflanzenphysiognomischer Versuch. Mit einer Karte der Umgegend von Drohobycz. Aus den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien Band XVI, 1866. Drohobycz, OG. 1866.
280. **Meschendörfer J.,** Versuch einer urweltlichen Geschichte des Burzenlandes. Kronstadt, ev. OG. 1866. 8°. p. 1—49, 6 Karten.
281. **Milkov P.,** Das Wasser und seine Anwendung in der Industrie und Gewerbe. Neusatz, UR. 1866. 8°. p. 3—8.

282. **Mohr H.,** Die Augen der Thiere. Brixen, OG. 1866. 8°. p. 3—31.
283. **Polák E.,** Die Thier- und Pflanzenwelt in ihrem allgemeinen Verhältnisse zu der den Erdkreis umgebenden Luft. (Ung.) Kecskemét, kath. OG. 1866. 4°. p. 3—11.
284. **Sapetza J.,** Ein Ausflug nach Ozalj (Höhle). Rakovac, OR. 1866. 4°. p. 3—4.
Aufzählung von den daselbst beobachteten Thieren und Pflanzen.
285. **Slezák A.,** Die bisher bekannten phanerogamischen Pflanzen der Umgebung von Pancsowa. Pancsowa, OR. 1866. 4°. p. 3—29.
286. **Wretschko M.,** Beitrag zur Entwicklung der Inflorescenz in der Familie der Asperifolien. Wien, akad. OG. 1866. 8°. p. 1—23.
287. **Cimrhanzl Th.,** Zur Physiognomie der pyrenäischen Halbinsel. Olmütz, OR. 1867. 8°. p. 3—16.
Behandelt auch die Flora und Fauna.
288. **Hackenberger K.,** Naturhistorische Skizzen über die Pilze. Böhmisch-Leipa, OR. 1867. 4°. p. 8—26.
Mit einigen Analysen von Schwämmen.
289. **Jeitteles L.,** Ueber einige seltene und wenig bekannte Säugethiere des südöstlichen Deutschlands. St. Pölten, OR. 1867. 8°. p. 3—36.
290. **Kukula W.,** Die Gräser *(Gramineae)* des Linzer Vegetationsgebietes. Linz, OR. 1867. 4°. p. 3—15.
291. **Loun J.,** Die Schmarotzer des menschlichen Körpers. (Slav.) Agram, OG. 1867. 4°. p. 1—16.
292. **Mareek F.,** Mittheilungen über den gegenwärtigen Standpunkt der Chemie und Naturgeschichte des Weines. Krems, OR. 1867. 8°. p. 3—45.
293. **Polák E.,** Die grosse Rolle der Wärme im Haushalte der Natur. (Ungar.) Kecskemét, kath. OG. 1867. 4°. p. 3—13.
294. **Rothe L.,** Verzeichnis der Macrolepidopteren, welche in der Umgegend Oberschützens gefunden wurden. Oberschützen, ev. UG. 1867. 4°. p. 27—37.
295. **Sapetza J.,** Die Flora von Karlstadt. Rakovac, OR. 1867. 4°. p. 3—19.
296. **Sapetza J.,** Verzeichnis einiger in der Umgebung von Karlstadt gesammelter Insecten. Rakovac, OR. 1867. 4°. p. 20—25.
297. **Say M.,** Chemische Untersuchung von fünfzehn vorzüglicheren ungarischen Weizensorten. Eine mit dem Schuster'schen Preis gekrönte Schrift. Ofen, OR. 1867. 8°. p. 3—23.
298. **Schmidt J.,** Einiges aus der ökonomischen Zoologie. Oberschützen, OG. 1867. 4°. p. 31—37.
299. **Spängler J.,** Ueber das Kupfer. Oberhollabrunn, OG. 1867. 8°. p. 3—19.
300. **Vierthaler A.,** Studien über die Erzeugung von Jod und analytische Untersuchungen über verschiedene Algen Dalmatiens. (Ital.) Spalato, OR. 1867. 4°. p. 3—18.
301. **Watzel C.,** Das Vorkommen von Bronzit bei Böhmisch-Leipa. Böhmisch-Leipa, OG. 1867. 8°. p. 3—5.
302. **Weymayr Th.,** Die Gefässpflanzen der Umgebung von Graz. Graz, OG. 1867. 4°. p. 1—49. — Vgl. Nr. 321.
303. **Wohlgemuth A.,** Die der Gesundheit schädlichen Stoffe im Haushalte. Bozen, OG. 1867. 8°. p. 1—31; 1869. 8°. p. 1—23.
304. **Woldřich J.,** Landwirtschaftliche Bodenkarte des Herzogthums Salzburg. Salzburg, OG. 1867. 4°. p. 28—40. Karte.
305. **Bersch J.,** Das „Anton Rollett-Museum". Baden, ROG. 1868. 8°. p. 1—5.
306. **Fugger E.,** Batrachologische Mittheilungen. Stockerau, OG. 1868. 8°. p. 3—7.
307. **Graber V.,** Die Entwicklungsstadien der *Orthoptera saltatoria* Latr. im allgemeinen und der *Platycleis grisea* insbesonders. Vinkovci, OG. 1868. 8°. p. 1—20; 2 Tafeln.
308. **Gredler V. M.,** Urgletschermoränen aus dem Eggenthale im Gebiete von Bozen. Bozen, OG. 1868. 8°. p. 1—29.
309. **Gregorowicz A.,** Ueber deutsche Thiersage und Thierfabel. Eine literargeschichtliche Abhandlung. Wien, OR. Innere Stadt, Galvagnihof, 1868. 8°. p. 17—38.

310. **Hinterwaldner J.**, Systematisches Verzeichnis der bis jetzt bekannten Tiroler Lepidopteren. Innsbruck, OG. 1868. 4°. p. 3—20.
311. **Hütter J.**, Ueber die verschiedenen Seidenspinner und die Möglichkeit ihrer Vermischung. Waidhofen a. d. Y., UR. 1868. 8°. 31 p.
312. **Krašan F.**, Pflanzenphänologische Beobachtungen für Görz. Görz, OG. 1868. 8°. p. 3—37.
313. **Noë H.**, Die vorgeschichtlichen Zeiten Europas und der europäischen Völkerschaften. Leoben, RG. 1868. 4°. p. 1—33; 1869. 8°. p. 1—70.
314. **Perkmann P.**, Die Natur, eine Symbolik des Geistes. Meran, OG. 1868. 4°. p. 3—22; 1869. 4°. p. 3—23.
315. **Rothe L.**, Die Käfer Oberschützens. Oberschützen, OG. 1868. 4°. p. 20—32.
316. **Rózsay E.**, Catalogus Coleopterorum Posonii et Cassoviae inventorum. Pressburg, kath. OG. 1868. 4°. p. 13—20.
317. **Schmerz L.**, Charakteristik der Flora des Rabensteinthales bei Znaim im allgemeinen und der Flora des Leskenthales eingehender. Znaim, OR. 1868. 8°. p. 17—28.
318. **Thiel D.**, Die Mineralien Böhmens, welche Kupfer, und jene, welche Silber als wesentlichen Bestandtheil enthalten. Komotau, OR. 1868. 8°. p. 1—19.
319. **Wastler F.**, Ueber die Saftbewegungen in den Pflanzen. Nach neueren physiologischen Arbeiten. Laibach, OR. 1868. 8°. p. 3—36.
320. **Watzel C.**, Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Böhmisch-Leipa. Böhmisch-Leipa, 1868. 8°. p. 3—12; Fig.
321. **Weymayr Th.**, Nachtrag zum Verzeichnis der Gefässpflanzen der Umgebung von Graz. Graz, OG. 1868. 4°. p. 27—29. — Vgl. Nr. 302.
322. **Borzicky E.**, Ueber die Anordnung mineralogischer Musterstücke nach der typischen Uebersicht der gegenwärtigen Chemie. (Čech.) Prag, ROG. 1869. 4°. p. 3—11.
323. **Heller K.**, Darwin und der Darwinismus. Wien, OG. Theres. 1869. 8°. 41 p.
324. **Heyek G. v.**, Das Antimon. Wien, OR. Josefstadt 1869. 8°. 37 p.
325. **Hinterwaldner J.**, Das Wichtigste über Lebensweise, Anatomie, Verbreitung und Vorkommen der Falter nebst praktischen Anleitungen zur rationellen Erwerbung, Behandlung und Aufbewahrung derselben. Rakovač, OR. 1869. 4°. p. 14—20; 1870. 4°. p. 14—24.
326. **Hinterwaldner J.**, Naturhistorische Notizen. Rakovač, OR. 1869. 4°. p. 25—27. *A.* Nachtrag zur Flora Karlstadts. *B.* Albinos. *C.* Beitrag zur Insectenfauna Karlstadts.
327. **Hölzl K.**, Der Bauerngarten als künstliche Pflanzenformation. Wien, OG. Leopoldstadt 1869. 8°. p. 1—26.
328. **Lenz L.**[1]), Kurze chemisch-technische Abhandlung der Zuckerarten. Iglau, Comm.-UR. 1869. 8°. p. 1—25.
329. **Perkmann R.**, Reisebericht über die mit den vorzüglichsten Hörern in den Ferienmonaten unternommene Instructionsreise nach Constantinopel. Wien, Handelsakademie 1869. 8°. p. 63—128.
Enthält eingestreute Bemerkungen über Handelsobjecte.
330. **Schmerz L.**, Die Traussnitzmühle bei Znaim und ihre Umgebung. Eine botanische Skizze. Znaim, OR. 1869. 8°. p. 19—34.
331. **Vernaleken Th.**, Aus der deutschen Mythologie. II. Ueber Schlangen und Nattern. Wien, OR. Schottenfeld 1869. 4°. p. 7—18.
332. **Cobelli R.**, Mikroskopische Untersuchung der Schmetterlinge des Seidenspinners. (Ital.) Rovereto 1870. 8°. p. 3—47.
333. **Graber V.**, Fortgesetzte Untersuchungen über die nachembryonale Entwicklung und die Cuticula der Geradflügler. Graz, II. OG. 1870. 8°. p. 1—48; 3 Tafeln.
334. **Hayek G. v.**, Die Tiefseeuntersuchungen am Bord des britischen Kriegsschiffes „Porcupine“ im Jahre 1869 und ihre wichtigsten Resultate. Wien, ROG. Landstrasse 1870. 8°. p. 1—17.

[1]) Biogr., Progr. Pilsen, OG. 1867.

335. **Kobány F.,** Die Geradflügler von Niederösterreich. Krems, OG. 1870. 8°. p. 3—31.
336. **Mayr G.,** Die mitteleuropäischen Eichengallen in Wort und Bild. Wien, Comm.-OR. Rossau 1870. 8°. p. 1—34, Tafel I—IV; 1871. 8°. p. 1—36, Tafel V—VII.
337. **Schnell J.,** Betrachtungen über die Urzeit des Menschen. Baden, RG. 1870. 8°. p. 1—18. Eine übersichtliche populäre Darlegung.
338. **Schramm H.,** Die Atmosphäre und deren Grenzen über und unter der Erdoberfläche. Wiener-Neustadt, OR. 1870. 4°. p. 1—12.
339. **Thiel D.,** Geognostische Skizze der Umgegend von Komotau. Komotau, OG. 1870. 8°. p. 1—36.
340. **Unterhuber A.,** Ueber die Frucht von *Ceratozamia mexicana.* Ein Beitrag zur Blattstellung. Leoben, RG. 1870. 8°. p. 1—7; Fig.
341. **Walter A.,** Der Winter und seine Bedeutung für das Leben der Pflanzen. Prag, Neustadt, OG. 1870. 4°. p. 1—9.
342. **Willigk E.,** Ueber Conservierung des Holzes. Prag, deutsche OR. 1870. 8°. p. 50—60.
343. **Borzicky E.,** Die Mineralien der Umgebung von Prag. (Čech.) Prag, RG. 1871, 4°. p. 3—8.
344. **Glowacki J.,** Prodromus einer Flechtenflora von Görz. Görz, OR. 1871. 8°. p. 3—31.
345. **Hackel E.,** Morphologische Studien über die Familie der Gräser. St. Pölten, ROG. 1871. 8°. p. 3—25.
346. **Hackenberger K.,** Die Zuckerrübe. Eine agricol-chemische, zugleich national-ökonomische Skizze. Böhmisch-Leipa, OR. 1871. 8°. p. 3—18; 1 Tafel.
347. **Hinterwaldner J.,** Anleitung zur Anlage und Erhaltung von naturwissenschaftlichen Sammlungen an Volksschulen. Innsbruck, LBA. 1871. 8°. p. 3—61; Tafel.
348. **Hoffer E.,** Der gegenwärtige Standpunkt der Infusorienkunde. Graz, Landes-OR. 1871. 8°. p. I—XXX; 1872. 8°. p. I—XXVIII.
349. **Lutsch J.,** Beitrag zu einem Kalender der Flora der nächsten Umgegend von Hermannstadt. Hermannstadt, ev. OG. 1871. 4°. p. III—XXXV.
350. **Müller A.,** Vergleichende anatomische Darstellung der Mundtheile der Insecten. Villach, URG. 1871. 8°. p. 5—13.
351. **Oborny A.,** Verzeichnis der in der Umgebung von Znaim im Sommersemester des Schuljahres 1870/71 gesammelten und beobachteten Pflanzen als Beitrag zu einer noch fehlenden Flora des Znaimer Kreises. Znaim, OR. 1871. 8°. p. 3—48.
352. **Tomaschek A.,** Ueber Culturen der Pollenschlauchzelle. Brünn, deutsches OG. 1871. 4°. p. 3—15; Tafel.
353. **Woldřich J. N.,** Kurzer Ueberblick der Urgeschichte des Menschen. Wien, akad. OG. 1871. 8°. p. 1—60; Illustr.
354. **Ausserer A.**[1]), Ueber den botanischen Garten in Feldkirch. Feldkirch, ROG. 1872. 4°. p. 3—24.
355. **Ausserer C.,** Die Insecten und ihr Verhalten zur organischen Natur. (Ital.) Triest, Handelsakad. 1872. 8°. p. 1—26.
356. **Böhm A.,** Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Rudolfswert. Rudolfswert, OG. 1872. 8°. p. 1—9.
357. **Formánek E.,** Das Gesetz der Befruchtung in der organischen Natur. Weidenau, OG. 1872. 8°. 26 p.
358. **Fuchs G.,** Das Admontthal. Leoben, ROG. 1872. 8°. p. 15—36. Enthält einige naturhistorische, speciell geognostische Angaben.
359. **Graber V.,** Beitrag zur Histologie der Stachelhäuter. Graz, II. OG. 1872. 8°. p. 45—54. 2 Tafeln.
360. **Gredler V. M.,** Fauna der Kriechthiere und Lurche Tirols. Bozen, OG. 1872. 8°. p. 3—43.
361. **Janda J.,** Darwin und der Darwinismus. (Ung.) Agram, OG. 1872. 8°. p. 3—18.
362. **Langl J.,** Die Anatomie in den Bildwerken der Alten. Wien, OR. Leopoldstadt 1872. 8°. p. 3—80; 3 Tafeln.

[1]) Biogr., Progr. Graz, I. St.-Gymn. 1890.

363. **Oborny A.,** Zweites Verzeichnis der in der Umgebung von Znaim im Sommersemester des Schuljahres 1871/72 gesammelten und beobachteten Pflanzen. Znaim, OR. 1872. 8°. p. 105—110.

364. **Palm J.,** Erster Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna von Ried. Ried, ROG. 1872. 8°. p. 3—32; Tafel.

365. **Reibenschuh A.,** Ueber den Antheil der Wurzeln bei Ernährung der Pflanzen. Marburg, OR. 1872. 8°. p. 21—40.

366. **Reiss A.,** Ueber Entstehen, Vorkommen und Verbreitung der wichtigsten Inflammabilien. Auspitz, UR. 1872. 8°. p. 3—27.

367. **Richard H.,** Das Arsen. Wien, OR. Josefstadt 1872. 8°. 63 p.

368. **Rózsay E.,** Einige verkannte Säugethiere und Vögel. (Ung.) Pressburg, kath. OG. 1872. 8°. p. 3—27.

369. **Schreiber E.,** Die Urodelen Oesterreichs. Salzburg, OG. 1872. 8°. p. 1—25.

370. **Selevšek,** Ueber die Einwirkung der Wärme, des Lichtes und der Elektricität auf die Pflanzen. (Slav.) Agram, OR. 1872. 8°. p. 1—25.

371. **Srna A.,** Circulation und Wichtigkeit der phosphorsauren Salze in der Natur. Taus, RG. 1872. 8°. 8 p.

372. **Tessari N.,** Das Gerben der Häute. (Ital.) Rovereto, OR. 1872. 8°. p. 3—70.

373. **Urban E.,** Einiges über die Naturverhältnisse von Freistadt. Freistadt, ROG. 1872. 4°. p. 3—6.

374. **Vernaleken Th.,** Ueber die Sündfluten. Wien, Lehrer-BA. St. Anna 1872. 8°. p. 10—16.

375. **Zelenka J.,** Einige Worte über die Dipteren. Mähr.-Schönberg, RG. 1872. 8°. p. 3—14.

376. **(Anonym[1]),** Katalog des Hoppe'schen Herbariums. Salzburg, OG. 1872. 8°. p. 25—52.

377. **Bachlechner G.,** Gartenflora von Brixen oder Verzeichnis der in den Gärten von Brixen cultivierten Pflanzen. Brixen, OG. 1873. 8°. p. III—IV, 5—49.

378. **Berseh J.,** Die Fermente. Separatabdruck aus dem Werke: „Die Krankheiten des Weines". Baden, RG. 1873. 8°. p. 1—20.

379. **Cobelli G. de,** Systematische Uebersicht der bis jetzt in Südtirol aufgefundenen Reptilien, Amphibien und Fische. Rovereto, OR. 1873. 8°. p. 35—48.

380. **Hütter J.,** Floraentwicklung in der nächsten Umgebung von Waidhofen a. d. Ybbs. Waidhofen a. d. Ybbs, UR. 1873. 8°. p. 27—30.

381. **Jahn V.,** Geologische Skizze der Umgebung von Pilsen. (Čech.) Pilsen, slav. ROG. 1873. 4°. p. I—LV.

382. **Kindl R.,** Topographische Skizze der Umgebung von Znaim. Auspitz, OR. 1873. 8°. p. 3—27.
Enthält auch naturhistorische Angaben.

383. **Komlanec J.,** Verzeichnis der Phanerogamen in der Umgebung von Požega, zusammengestellt nach den Werken: „Flora Croatica" von Dr. Schlosser und Vukotinović und „Führer etc." von Dr. Willkomm. (Ung.) Požega, OG. 1873. 4°. p. 3—22.

384. **Mihailović V.,** Die Flora der Umgebung von Zengg. (Ung.) Zengg, OG. 1873. 4°. p. 1—22.

385. **Peters J.,** Zur Etymologie vom ahd. âgalastrâ, Elster. Leitmeritz, OG. 1873. 8°. p. 26—29.

386. **Richter E.,** Das Gletscherphänomen. Beitrag zu einer populären Geographie der Alpen. Salzburg, OG. 1873. 8°. p. 11—40.

387. **Riedl R.,** Horazens Welt- und Lebensanschauung auf Grund der in seinen Dichtungen enthaltenen Aussprüche. Triest, k. k. OG. 1873. 8°. p. 29—74.

388. **Schüller T. F.,** Farbenringe in aus einachsigen Krystallen senkrecht zur Achse geschnittenen Platten bei Anwendung von linear und elliptisch polarisiertem Lichte. Auspitz, UR. 1873. 8°. p. 3—49.

389. **Staufer V.,** Materialien zur Geschichte des Weinbaues in Oesterreich während des Mittelalters. Melk, OG. 1873. 4°. p. 3—72.

---

[1]) Wahrscheinlich ist E. Schreiber, der Verwalter des Herbariums, auch der Verfasser dieser Zusammenstellung.

390. **Vierthaler A.,** Monographie der fetten Oele. (Ital.) Triest, Handelsakad. 1873. 8°. p. 3—65.

391. **Voss W.,** Ueber die niederösterreichischen Blumenwespen (*Anthophila* Latr.). Wien, OR. Josefstadt 1873. 8°. p. 1—31; Tafel.

392. **Willigk E.,** Die Gesetze der Ernährung als Beitrag zur Beurtheilung des Preises menschlicher Arbeit. Prag, deutsche OR. 1873. 8°. p. 53—93.

393. **Wolfinau F.,** Geologische Studien aus Böhmen. Leitmeritz, OR. 1873. 8°. p. 3—36.
Behandelt die geologischen Verhältnisse der nächsten Umgebung von Leitmeritz.

394. **Brause B.,** Naturwissenschaftliche Ausflüge in die Umgebung der Stadt Tabor. (Čech.) Tabor 1874. 4°. p. 1—7.

395. **B(urghardt) L(eo),** Ansichten über Darwins Gedanken vom psychologischen Standpunkte. (Ungar.) Stuhlweissenburg 1874. 4°. p. 3—18.

396. **Dražoević Jelić G.,** Analyse der fünf hauptsächlichen Asphalte Dalmatiens. (Ital.) Spalato, R. 1874. 4°. 5 p.

397. **Dražoević Jelić G.,** Auszug von Jod aus den dalmatinischen Meeresalgen. (Ital.) Spalato, R. 1874. 4°. 5 p.

398. **Graber V.,** Ueber das Verdauungssystem des Kiefernprachtkäfers (*Chalcophora Mariana* L.) nebst einem Anhange über die Verdauung. Graz, II. OG. 1874. 8°. p. 17—42; 1 Tafel.

399. **Hein Th.,** Beiträge zur Laubmoosflora des Troppauer Kreises. Troppau, OR. 1874. 8°. p. 3—33. — GZ. 26, p. 218.

400. **Hinterberger F.**[1]), Das Trinkwasser der Auslaufbrunnen am Schottenfelde im Studienjahre 1873/74. Wien, OR. Schottenfeld 1874. 4°. p. 11—14.

401. **Hütter J.,** Ueber die Fische in den Lunzer Seen und in der Ybbs. Waidhofen a. d. Ybbs, UR. 1874. 8°. p. 3—15.

402. **Hütter J.,** Floraentwicklung in der Umgebung von Waidhofen a. d. Ybbs. Waidhofen a. d. Ybbs, UR. 1874. 8°. p. 16—22.

403. **Junowitz R.,** Uebersicht der wichtigsten botanischen Ausdrücke in deutscher und ruthenischer Sprache. Czernowitz, gr. OR. 1874. 8°. p. 13—27.

404. **Kindl R.,** Topographische Skizze der Umgebung von Auspitz. Auspitz, UR. 1874. 8°. 34 p. — GZ. 27, p. 66.
Enthält auch einige naturhistorische Angaben, namentlich über die Geognosie der Umgebung.

405. **Kössler D.,** Die Alpengletscher. (Kroat.) Agram, OR. 1874. 8°. p. 3—27.

406. **Latzel R.,** Ueber die Pelzthiere. Wien, OG. I. Bezirk 1874. 8°. p. 1—56.

407. **Martinek V.,** Veränderungen der Erdrinde und Skizze der Gebirgsgestaltung in Böhmen und Mähren mit besonderer Rücksicht auf die Umgebung von Teltsch. (Čech.) Teltsch, UR. 1874. 8°. p. 3—15.

408. **Oborny A.,** Drittes Verzeichnis der in der Umgebung von Znaim gesammelten und beobachteten Samenpflanzen. Znaim, OR. 1874. 8°. p. 53—62.

409. **Palm J.,** Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna von Ried. Ried, ROG. 1874. 8°. p. 1—8.

410. **Pischek A.,** Grotten in der Umgebung von Gottschee mit besonderer Berücksichtigung der topographischen und geognostischen Verhältnisse. Gottschee, UG. 1874. 8°. p. 3—13.

411. **Ráthay E.,** Getreidekörner, Mehl und Brot. Wien, UR. Sechshaus 1874. 8°. p. 1—20; 1 Tafel.

412. **Reuss A. Ritter von,** Die Augen der Schüler des Leopoldstädter Communal-Real-Obergymnasiums in Wien. Wien, Comm.-ROG. II. Bezirk 1874. 8°. p. 1—19.

413. **Schöler K.,** Das Trinkwasser der Stadt Leitmeritz, der Festung Theresienstadt und der näheren Umgebung. Leitmeritz, Comm.-OR. 1874. 8°. p. 1—97.

414. **Schuler J.,** Ueber die Stellung der Naturwissenschaften zur Philologie am Gymnasium. Innsbruck, OG. 1874. 4°. p. 10—20. — GZ. 26, p. 58.

[1]) Biogr., Progr. Wien, R. VII. Bezirk 1875.

415. **Sigl U.,** Die Flora von Seitenstetten und Umgebung. Seitenstetten, OG. 1874. 8°. p. 3—92.
416. **Smita J.,** Die Eiszeit und ihr Einfluss auf die Verbreitung der Pflanzen. Prag, deutsche OR. 1874. 8°. p. 1—18.
417. **Standfest F.,** Einige Beziehungen zwischen dem Boden der Steiermark und dem Leben ihrer Bewohner. Graz, OR. 1874. 8°. p. 3—49.
418. **Tomaschek E.,** Einiges über die Zusammensetzung und den petrographischen Unterschied der Laven, sowie über die Erscheinungen beim Hervorbrechen derselben. Kremsier, OR. 1874. 8°. 20 p.
419. **Watzel C.,** Die im Horizonte von Böhmisch-Leipa vorkommenden Moose und Gefässkryptogamen. Böhmisch-Leipa, OR. 1874. 8°. p. 1—28.
420. **Wessely F.,** Beiträge zur Benützung des Löthrohres beim Untersuchen und Bestimmen der Mineralkörper. Kremsier, OG. 1874. 4°. p. 1—9.
421. **Wilhelm F.,** Die Kohlenhydrate. Salzburg, OR. 1874. 8°. p. 1—84; 3 Tafeln.
422. **Benda J.,** Der Schulgarten an der Troppauer Lehrerbildungsanstalt. Troppau, LBA. 1875. 8°. p. 87—134.
423. **Dědeček J.,** Ueber den Kreislauf und die Vertheilung der Materie in der organischen Natur. (Čech.) Karolinenthal, OR. 1875. 8°. 18 p.
424. **Dražoević-Jelić G.,** *Phylloxera vastatrix.* Spalato, R. 1875. 8°. p. 1—20.
425. **Eichert W.,** Der Schulgarten in seiner Bedeutung für Volksschulen und Lehrerbildungsanstalten. Wiener-Neustadt, LBA. 1875. 8°. p. 3—47.
426. **Hoffer E.,** Ueber den Ursprung, das Alter und den Gang der Entwicklungsgeschichte des Menschengeschlechtes. Eine anthropologische Skizze. Graz, Landes-R. 1875. 8°. p. I—LVIII. — GZ. 27, p. 224.
427. **Hütter J.,** Floraentwicklung in der Umgebung von Waidhofen a. d. Ybbs. Waidhofen a. d. Ybbs 1875. 8°. p. 41—48.
428. **Kletzinsky V.,** Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Wiener Communal-Oberrealschule. Wien, Comm.-OR. 1875. 4°. p. 1—12.
I. Ueber neue Desinfectionsmittel. II. Agrochemie. Die folgenden Capitel: Bauchemie, Metallurgische Chemie und Varia sind nur von indirectem Interesse.
429. **Knauer F.,** Die Reptilien und Amphibien Niederösterreichs. Eine faunistische Skizze. Wien, Comm.-OR. IX. Bezirk 1875. 8°. p. 3—42. — GZ. 27, p. 224.
430. **Knittl M.,** Physische Beschreibung der Umgebung von Villach. Villach, OG. 1875. 8°. p. 1—22. — GZ. 27, p. 295.
431. **Koláček Fr.,** Quarzprismen, parallel zur Achse geschliffen und das Glimmerblatt $\lambda/4$. (Čech.) Brünn, slav. OG. 1875. 8°. p. 3—17.
432. **Kraszny F.,** Zur Insectenfauna der Umgebung von Weidenau. Weidenau, ROG. 1875. 8°. p. 3—21. — GZ. 26, p. 944.
433. **Lazarini J. Ph., Baron v.,** Nordamerikanische Steinwerkzeuge von Charles Rau, aus dem „Annual Report of the Smithsonian Institution for the year 1872" ins Deutsche übertragen. Graz, Landes-R. 1875. 8°. p. LIX—LXXVII., Fig. — GZ. 27, p. 224.
434. **Mitteregger J.,** Beiträge zu einer Statistik des Klagenfurter Trinkwassers mit einem Plane von Klagenfurt. Klagenfurt, R. 1875. 8°. p. 3—24. — GZ. 27, p. 226.
435. **Reiss A.,** Die Flora von Auspitz. Auspitz, OG. 1875. 8°. p. 1—4.
436. **Rothe C.,** Die Säugethiere in Niederösterreich. Hernals, ROG. 1875. 8°. p. 3—48. — GZ. 26, p. 942.
437. **Schlögl L.,** Die Flora von Ungarisch-Hradisch und Umgebung. Ungarisch-Hradisch, ROG. 1875. 4°. p. 3—27; 1876. 4°. p. 3—18. — GZ. 26, p. 943.
438. **Schöler K.,** Ueber den Ursprung der Pflanzennahrung. Leitmeritz, OG. 1875. 8°. p. 1—23. — GZ. 27, p. 227.
439. **Smita J.,** Lehrziel und Lehrmittel des naturgeschichtlichen Unterrichtes an Gymnasien. Teschen, G. 1875. 8°. p. 3—37. — GZ. 26, p. 939.
440. **Stampfer C.,** Die perennierenden Freilandpflanzen in den Anlagen von Meran. Meran, OG. 1875. 8°. p. 3—32, 1 Tafel; 1876. 8°. p. 3—39. — GZ. 27, p. 223.

441. **Steuer A.,** Wozu ein Schulgarten? Troppau, Volks- u. Bürgersch. 1875. 8°. p. 3—17.
442. **Tief W.,** Die Spinnen. Freudenthal, ROG. 1875. 8°. p. 3—19. — GZ. 26, p. 943.
443. **Voss W.,** Der Apfelbaum (*Pyrus Malus* L.) und seine Feinde. Laibach, OR. 1875. 8°. p. 3—26. — GZ. 27, p. 227.
444. **Wilhelm F.,** Die Principien des Naturwissens. Salzburg, R. 1875. 8°. p. 1—132; 1876. 8°. p. 1—84.
445. **Wojčiechowski J.,** Ueber die Pseudomorphosen des Mineralreiches. Czernowitz, OG. 1875. 8°. p. 3—14. — GZ. 26, p. 941.
446. **Wouwermans A. v.,** Die Farben. Krainburg, OG. 1875. 8°. p. 3—19.
Behandelt speciell die Farben in der Natur.
447. **Wurm F.,** Ueber die wichtigsten Formen des sexuellen Fortpflanzungsapparates der kryptogamischen Gewächse. Böhmisch-Leipa, OG. 1875. 8°. p. 1—20. — GZ. 27, p. 227.
448. **Zimmeter A.,** Verwandtschaftsverhältnisse und geographische Verbreitung der in Europa einheimischen Arten der Gattung *Aquilegia.* Steyr, OR. 1875. 8°. p. 3—66; 4 Tafeln. — GZ. 27, p. 225.
449. **Bělohlávek F.,** Wie hängt in vielen Fällen die Veränderung der Theile der Pflanzen mit der Veränderung oder Vollendung des Wachsthums der Achse zusammen? (Čech.) Prag, Akad. G. Altstadt 1876. 8°. p. 3—16.
450. **Biesoek G.,** Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes am Untergymnasium und die daraus sich ergebende Reihenfolge der einzelnen Disciplinen. Stražnitz, G. 1876. 8°. p. 3—22.
451. **Burgerstein A.,** Ueber den Einfluss äusserer Bedingungen auf die Transpiration der Pflanzen. Wien, Comm.-ROG. II. Bezirk 1876. 8°. p. 1—28.
452. **Chevalier L.,** Der deutsche Mythus in der Pflanzenwelt. Smichow, ROG. 1876. 8°. p. 1—44.
453. **Čtvrtečka P.,** Einige Bemerkungen über den zoologischen Unterricht in der Sexta mit besonderer Berücksichtigung der vom Lehrer selbst herbeizuschaffenden Lehrmittel. Braunau, OG. 1876. 8°. p. 3—59.
454. **Dokoupil W.,** Die Bauhölzer. Ein Beitrag zur Kenntnis der Baumaterialien. Bistritz, Gewerbeschule 1876. 8°. p. 3—27.
455. **Fligier C.,** Beiträge zur vorhistorischen Völkerkunde. Das Alter des Menschen in Europa. Czernowitz, OG. 1876. 8°. p. 3—27.
456. **Hlavin T.,** Die Mineralien des südlichen Böhmens bis zu dem über Pisek gehenden Parallelkreise. (Čech.) Pisek, OG. 1876. 8°. p. 3—21.
457. **Hobza P.,** Uebersicht der geologischen Verhältnisse von Nikolsburg und Umgebung. Nikolsburg, ORG. 1876. 8°. p. 3—34.
458. **Hörmann A. v.,** Gaza, Stadt, Umgebung und Geschichte. Rothholz, Knabenseminar 1876. 8°. p. 3—34. — GZ. 28, p. 142.
Enthält auch eingestreute naturhistorische Notizen.
459. **Hromada A.,** Ueber die Cellularphysiologie und ihre Bedeutung für die Begrenzung des Thier- und Pflanzenbegriffes. Prag, II. deutsche OR. 1876. 8°. p. 32—44. — RZ. 2, p. 61.
460. **Ihl A.,** Einiges zu dem Grundwasser der Stadt Komotau. Komotau, ROG. u. OR. 1876. 8°. p. 28—42. — GZ. 27, p. 938.
Enthält Geologisches und 43 Brunnenanalysen.
461. **Job E. de,** Der Kaffee und die Surrogate. (Ital.) Trient, Handelssch. 1876. 8°. p. 3—27.
462. **Konvalinka H.,** Ueber die Stellung der Trilobiten im silurischen Systeme. (Čech.) Jungbunzlau, Comm.-OG. 1876. 8°. 8 p. — GZ. 28, p. 697.
463. **Krašan F.,** Generatio spontanea. Cilli, OG. 1876. 8°. p. 3—34.
464. **Mayr G.,** Die europäischen Cynipidengallen mit Ausschluss der auf Eichen vorkommenden Arten. Wien, Comm.-OR. IX. Bezirk 1876. 8°. p. 1—24; 3 Tafeln.
465. **Moser L. K.,** Ein Beitrag zur mineralogischen Kenntnis des Teschner Kreises. Teschen, OR. 1876. 8°. p. 15—41. — RZ. 2, p. 125.

466. **Muhr J.,** Die Mundtheile der *Orthoptera.* Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie. Prag, deutsches ORG. 1876. 8°. p. 1—16; 1 Tafel.
467. **Oertelt J.,** Die Affen und die Abstammungslehre. Eine vergleichend-anatomische Studie. Olmütz, OR. 1876. 8°. p. 1—37. — RZ. 2, p. 124.
468. **Reinisch E.,** Ueber die Constitution der Feldspate und verwandter Silicate. Prag, II. deutsche OR. 1876. 8°. p. 1—31. — RZ. 2, p. 61.
469. **Schönach H.,** Die Pflanzen- und Thierwelt in ihren physikalischen und chemischen Wechselbeziehungen zu einander und zum Naturganzen. Brunneck, UR. 1876. 8°. p. 3—50. — GZ. 27, p. 869; RZ. 2, p. 62.
470. **Świstun F.,** Die galizischen Beskiden und das karpathische Waldgebirge. (Poln.) Rzeszów 1876. G. 8°. p. 3—28.
471. **Tereba J.,** Die Stimm- und Athmungsorgane der Vögel. (Čech.) Walachisch-Meseritsch 1876. 8°. p. 3—12. — GZ. 28, p. 696.
472. **Toula F.,** Eine geologische Reise in den westlichen Balkan und in die benachbarten Gebiete. Unternommen im Spätsommer 1875. Topographische Schilderungen. Wien, Comm.-UR. VI. Bezirk 1876. 8°. p. 1—126. — RZ. 2, p. 190.
473. **Twrdy K.,** Ueber den Bau und die Entwicklung des Respirationsapparates im Bereiche der wirbellosen Thiere. Krems, OG. 1876. 8°. p. 3—37.
474. **Böhm J.,** Die Botanik in der Volks- und Bürgerschule. Trautenau, LBA. 1877. 8°. p. 3—43.
475. **Cafaurek F.,** Würdigung der von Mohs, Zippe und Naumann aufgestellten Mineralsysteme mit Rücksicht auf den Gymnasialunterricht. Nikolsburg, G. 1877. 8°. p. 3—19. — GZ. 29, p. 235.
476. **Cobelli G. de,** Einige Beispiele des Vordringens der Gletscher durch das Etschthal. (Ital.) Rovereto, OR. 1877. 8°. p. 3—16.
477. **Cobelli G. de,** Teratologie der Blüte von *Crassula lactea.* (Ital.) Rovereto, OR. 1877. 8°. p. 17—37; Tafel.
478. **Dokoupil W. v.,** Das Eisen als Baustoff. Ein Beitrag zur Kenntnis der Baumaterialien. Bistritz, Gewerbeschule 1877. 8°. p. 3—22.
479. **Erjavec F.,** Die malakologischen Verhältnisse der Grafschaft Görz. Görz, OR. 1877. 4°. p. 3—82. — RZ. 3, p. 189.
480. **Gerstendörfer J.,** Die Blätter unserer Abietineen in ihrem anatomischen Bau. Mies, ROG. 1877. 8°. p. 6—20; Tafel.
481. **Glowacki J.,** Uebersicht über den heutigen Stand der Frage von dem Wesen der Lichenen. Pettau, OR. 1877. 8°. p. 3—24. — GZ. 29, p. 235.
482. **Gremblich J.,** Beginn der Torfbildung. Hall, OG. 1877. 8°. p. 3—21. — GZ. 29, p. 235; RZ. 2, p. 445.
483. **Grimus K. v. Grimberg,** Studien über das Kräuterbuch des Hieronymus Bock. Bozen, UR. 1877. 8°. p. 3—25. — RZ. 2, p. 382.
484. **Knapitsch B.,** Die Verunreinigung des Laibachflusswassers bei seinem Durchlaufe durch die Stadt. Laibach, R. 1877. 8°. p. 3—18. — RZ. 2, p. 317.
485. **Kobak J.,** Die Grenzen der Massenverbreitung der Neger in den einzelnen Ländern Amerikas und das Zahlenverhältnis derselben zur übrigen Bevölkerung. (Poln.) Tarnopol, R. 1877. 8°. p. 1—15.
486. **Koster J.,** Die animalen Organe der Thiere. Budweis, OG. 1877. 8°. p. 3—28. — RZ. 2, p. 506.
487. **Kurz V.,** Geologische Uebersicht der Umgebung von Kuttenberg. (Čech.) Kuttenberg, LBA. 1877. 8°. p. 3—18.
488. **Leitenberger H.,** Ueber das Aequivalent und Atomgewicht des Siliciums. Trautenau, OR. 1877. 8°. p. 3—16.
489. **Maresch O.,** Ueber Vulcane. Prossnitz, OR. 1877. 8°. p. 1—31. — RZ. 2, p. 383.
490. **Reibenschuh A.,** Ueber die Harze mit besonderer Berücksichtigung der fossilen Harze Steiermarks. Graz, Staats-OR. 1877. 8°. p. 3—50. — RZ. 2, p. 571.
491. **Rumler O.,** Ueber die chemische Zusammensetzung der Gesteine der Localität Dvorec. Pilsen, OR. 1877. 8°. p. 3—11; Tafel.

492. **Turczyński E.,** Beitrag zur Flora von Ostgalizien und Bukowina. (Poln.) Drohobycz, ROG. 1877. 8°. p. 3—16.

493. **Watzel C.**[1]), Die phanerogame Flora des Gebietes von Böhmisch-Leipa. Böhmisch-Leipa, Comm.-OR. 1877. 8°. p. 1—54. — RZ. 2, p. 317.

494. **Weiler J.,** Verzeichnis der Schmetterlinge von Innsbruck und Umgebung mit Berücksichtigung der nordtirolischen Lepidopteren überhaupt. Innsbruck, OR. 1877. 8°. p. 3—37.

495. **Bilek F.,** Ueber den Dufrenit (Kraurit) von Ponikle in Böhmen. (Čech.) Prag, akad. OG. Altstadt 1878. 8°. p. 3—9. — GZ. 30, p. 477.

496. **Cobelli G. de,** Beiträge zur Geschichte des Alluviums im Becken von Rovereto. Rovereto, OR. 1878. 8°. p. 26—46; Fig.

497. **Fugger E.,** Die Mineralien des Herzogthums Salzburg. Salzburg, OR. 1878. 8°. p. I—VIII und 1—124.

498. **Gartenauer U. M.,** Der naturwissenschaftliche Materialismus. Laibach, OG. 1878. 8°. p. 3—24. — GZ. 31, p. 560.

499. **Gerstner J.,** Die Contractilität und ihre Bedeutung für die Organismen. I. Das Protoplasma. II. Die Muskeln. Budweis, OR. 1878. 8°. p. 3—35. (I.); 1879. 8°. p. 3—38. (II.) — RZ. 4, p. 703.

500. **Haekel E.,** Die Lebenserscheinungen unserer Gräser. St. Pölten, ROG. 1878. 8°. p. 11—35.

501. **Hell Al.,** Das nördliche Kalkalpen- und das Centralalpengebiet Tirols in einigen Beziehungen zu den Lebensverhältnissen seiner Bewohner. Bruneck, UR. 1878. 8°. p. 3—22.

502. **Hromada A.,** Die vorsokratische Naturphilosophie der Griechen und die modernen Naturwissenschaften. Prag, II. deutsche OR. 1878. 8°. p. 1—48; 1879. p. 1—47.

503. **Hütter J.,** Naturgeschichtliches über die Landschildkröten. Waidhofen a. d. Ybbs, R. 1878. 8°. p. 3—16.

504. **Kernstock E.,** Die pflanzlichen Parasiten des Menschen. (Neuester Stand der Frage über die Infectionskrankheiten.) Bozen, UR. 1878. 8°. p. 3—19.

505. **Kotula B.,** Waldflora der Umgebung von Przemysl. (Poln.) Przemysl 1878. 8°. 39 p.

506. **Kušta J.,** Beiträge zur Geologie des Rakonicer Beckens. (Čech.) Rakonic 1878. 8°. p. 21—24.

507. **Lechleitner Chr.,** Ueber den rothen Sandstein an der Grenze der Central- und nordtirolischen Kalkalpen. Innsbruck, OG. 1878. 8°. p. 1—40. — GZ. 30, p. 312.

508. **Mach F.,** Ueber Zweckbegriff und seine Bedeutung für die Naturwissenschaft, die Metaphysik und Religionswissenschaft, zugleich mit einer historisch-kritischen Beleuchtung der Bestrebungen, diesen Begriff aus der Wissenschaft zu verbannen. Saaz, OG. 1878. 8°. p. 3—24; 1879. 8°. p. 3—28.

509. **Miazga F.,** Ueber einige Destillationsproducte des Nadelholzharzes auf Grund eigens angestellter Versuche. (Poln.) Stanislau, R. 1878. 8°. 6 p.

510. **Mik J.,** Dipterologische Untersuchungen. Wien, akad. OG. 1878. 8°. p. 1—24; 1 Tafel. — GZ. 30, p. 308.

I. Aufstellung einiger neuer Gattungen und Arten aus der Familie der Dolichopodiden. II. Zwei neue Empiden.

511. **Mitteregger J.,** Statistik des Klagenfurter Trinkwassers. Klagenfurt, OR. 1878. 8°. p. 3—39; 1 Tafel.

80 Brunnenanalysen.

512. **Moser L. K.,** Mineralogisch-geognostische Beobachtungen, gesammelt auf einer Reise durch das Fassathal, Raibl und Bleiberg in Kärnten während der Ferien des Jahres 1877. Triest, OG. 1878. 8°. p. 3—24. — GZ. 30, p. 392.

513. **Muhr J.,** Die Mundtheile der Insecten. Prag, deutsches ROG. 1878. 8°. p. 1—33; 1 Tafel, 15 Figuren. — GZ. 30, p. 471.

---

[1]) Biogr., Progr. Böhmisch-Leipa, Comm.-OR. 1885.

514. **Novák A.,** Einiges zur Frage über das Ziel des zoologischen Unterrichtes im Obergymnasium und die bei diesem Unterrichte zu befolgende Reihenfolge. Brüx, G. 1878. 8°. p. 1—14. — GZ. 30, p. 311.

515. **Novák J.,** Anleitung zur Bestimmung der in der Umgebung von Deutschbrod wachsenden bedecktsamigen Pflanzen. (Čech.) Deutschbrod, ROG. 1878. 8°. p. 3—100. — GZ. 30, p. 476. — Vgl. Nr. 577.

516. **Pöllner A.,** Beitrag zur Kenntnis der Eisenmeteore. Elbogen, RG. u. OR. 1878. 8°. p. 21—23; 1 Fig. — RZ. 4, p. 126.

517. **Rosenfeld M.,** Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium. Tesehen, OR. 1878. 8°. p. 3—7. — RZ. 4, p. 572.
Beitrag zur Kenntnis des Kupfervitriols.

518. **Rupp J.,** Naturwissenschaftliche Excursionen. Pädagogische Skizze. Linz, OG. 1878. 8°. p. 3—24. — GZ. 30, p. 309.

519. **Šafránek F.,** Geognostisch-geologische Uebersicht des Taborer Bezirkes sammt Beschreibung der dort vorkommenden Mineralquellen. Tabor, ROG. 1878. 8°. p. 1—46. — GZ. 30, p. 477.

520. **Šanda F.,** Inwieweit tragen die Naturwissenschaften zur Erreichung der Aufgabe der Mittelschule bei? (Čech.) Karolinenthal, R. 1878. 8°. 17 p.

521. **Schwab E.,** Anleitung zur Ausführung von Schulgärten mit einem Plane. Wien, ROG. VI. Bezirk 1878. 8°. p. I—XX; Tafel. — GZ. 31, p. 157.

522. **Simon A.,** Das Hautskelet der arthrogastrischen Arachniden. Salzburg, OG. 1878. 8°. p. 1—14; 2 Tafeln.

523. **Struschka H.,** Ueber die Bewegung des Wassers in der Pflanze. Kremsier, OG. 1878. 8°. p. 21—32. — RZ. 8, p. 184.

524. **Then F.,** Der österreichische Antheil am oberschlesisch-polnischen Steinkohlenbecken. Wien, Theresianum 1878. 8°. p. 17—60.

525. **Tokarski T.,** Die Flora der Umgebung von Rzeszów. (Poln.) Rzeszów, OG. 1878. 8°. p. 3—38. — GZ. 30, p. 477.

526. **Wachnianin A.,** Physiographische Beschreibung des oberen Santhales. (Ruth.) Lemberg, akad. G. 1878. 8°. 12 p.
Enthält auch einzelne naturhistorische, namentlich geologische Mittheilungen.

527. **Wastler F.,** Die Gattungen der phanerogamen Gefässpflanzen des Vegetationsgebietes von Linz. Linz, OR. 1878. 8°. p. 3—64. Vergl. auch Nr. 614.

528. **Watzel Th.,** Die Zoologie des Aristoteles. Reichenberg, ROG. 1878. 8°. p. 3—28; 1879. 8°. p. 3—37; 1880. 8°. p. 3—30. — GZ. 30, p. 310; RZ. 3, p. 70.

529. **Wujcik W.,** Ueber die Nothwendigkeit von Sammlungen zum Realienunterrichte in den Volksschulen und über die Art, dieselben zu sammeln. (Poln.) Tarnow, LBA. 1878. 8°. 15 p.

530. **Bárta E.,** Geognostische und geologische Beschreibung des Bezirkes von Leitomischl. (Čech.) Leitomischl, OR. 1879. 8°. p. 3—21; 1 Tafel.

531. **Bernhard J.,** Ueber die Sehkraft der Schüler am k. k. Real-Obergymnasium in Chrudim. (Čech.) Chrudim, ROG. 1879. 8°. p. 18—21.

532. **Cilenšek M.,** Bau und Thätigkeit der Foraminiferen und riffbildenden Korallen. Leoben, ROG. 1879. 8°. p. 1—21. — GZ. 32, p. 555; RZ. 5, p. 62.

533. **Dalla Torre K. W. v.,** Die Wirbelthierfauna von Tirol und Vorarlberg in analytischen Tabellen dargestellt. Innsbruck, LBA. 1879. 8°. p. 3—70.

534. **Demel J.,** Ueber Pflanzenernährung. Nach verschiedenen Quellen zusammengestellt. Olmütz, OR. 1879. 8°. p. 1—36.

535. **Dreehsl A. W.,** Zur Diätetik des Sehvermögens bei der Jugend. Wien, R. VIII. Bezirk 1879. 8°. p. 39—46. — RZ. 4, p. 700.

536. **Dworzak H.,** Ueber das Chlor als Nährstoff der Pflanze. Kremsier, OR. 1879. 8°. p. 3—12.

537. **Fellner A.,** Ueber den Isomorphismus im weiteren Sinne. Wien, R. V. Bezirk 1879. 8°. p. 3—25.

538. **Gremblich J.,** Die Conchylien Nordtirols. Hall, OG. 1879. 8°. p. 10—34 (I.); 1880. 8°. p. 3—23 (II.). — GZ. 32, p. 555.

539. **Hanausek Th. F.,** Ueber die Harzgänge in den Zapfenschuppen einiger Coniferen. Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie dieser Organe. Krems, OR. 1879. 8°. p. 3—31; Tafel. — GZ. 32, p. 556. Vgl. Nr. 563.

540. **Hintner V.**[1]), Benennung der Körpertheile in Tirol, besonders im Iselthale. Wien, akad. OG. 1879. 8°. p. 3—16.

541. **Hoff B.,** Beitrag zur Kenntnis des Eiweisses. (Poln.) Jaroslau, OR. 1879. 8°. p. 3—10.

542. **Koller F.,** Die Eiszeit während der Diluvialperiode und ihre Ursachen. Wiener-Neustadt, OR. 1879. 8°. p. 3—33. — RZ. 5, p. 61.

543. **Krašan F.,** Mineralogisch-geognostische Untersuchungen der bei Cilli vorkommenden Eruptivgesteine. Cilli, OG. 1879. 8°. p. 3—37.

544. **Netoliczka E.,** Untersuchungen über Farbenblindheit und Kurzsichtigkeit. Graz, LR. 1879. 8°. p. 17—42; 1880. 8°. p. 1—32; 1881. 8°. p. 3—16. — GZ. 31, p. 311; RZ. 5, p. 188; 6, p. 61; 7, p. 255.

545. **Nikolich E.,** Der Stein der Weisen. (Ital.) Pirano, R. 1879. 8°. p. 1—14. — RZ. 5, p. 254. Hervorragend chemischen Inhaltes.

546. **Schubert W.,** Die Inseln des Mittelmeeres in ihrem Verhältnis zu den umliegenden Continenten. Eine geographisch-historische Studie. Bielitz, OG. 1879. 8°. p. 1—18. Mit geologischen Bemerkungen.

547. **Smita J.,** Ueber Anlegung und Verwendung der Lehrmittelsammlungen für den naturgeschichtlichen Unterricht an Gymnasien. Teschen, G. 1879. 8°. p. 1—18.

548. **Spitzner W.,** Ueber Generationswechsel bei den Pflanzen. (Čech.) Prossnitz, slav. OR. 1879. 8°. p. 17—40.

549. **Tkaný F.,** Die Vegetationsverhältnisse der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung. Olmütz, deutsches OG. 1879. 8°. p. 1—36; 1880. 8°. p. 1—15. — GZ. 32, p. 557.

550. **Tokarski Th.,** Botanische Fragmente aus Ostgalizien. (Poln.) Rzeszów, OG. 1879. 8°. p. 3—20. — GZ. 32, p. 557.

551. **Vogl C. v.,** Beitrag zur Kenntnis unseres Bergbaues. Imst, UR. 1879. 8°. p. 3—12. — RZ. 5, p. 191.

552. **Walser E.,** Beiträge zur Schulhygiene. Wien, R. I. Bezirk 1879. 8°. p. 1—47. — RZ. 4, p. 757.

553. **Weinländer L.,** Die physikalischen Eigenschaften der Mineralien. Oberhollabrunn, ROG. 1879. 8°. p. 1—32. — GZ. 31, p. 310; RZ. 5, p. 62.

554. **Zoebl A.,** Die Cerealien in ihren Ansprüchen auf den Boden. Neutitschein, Landw. Anstalt 1879. 8°. 13 p.

555. **Bachinger A.,** Horn und seine Umgebung. Eine geologische Skizze. Horn, OG. 1880. 8°. p. 3—20. — GZ. 32, p. 160.

556. **Bayer F.,** Entstehung und Vorkommen der wichtigsten Eisenerze. Prossnitz, OR. 1880. 8°. p. 3—10. — RZ. 6, p. 253.

557. **Binder J. J.,** Die Bergwerke im römischen Staatshaushalte. Laibach, OR. 1880. 8°. p. 3—24; 1881. 8°. p. 3—35.

558. **Cicalek Th.,** Der Tabak, dessen Anbau, Verarbeitung und Gebrauch, sowie seine Bedeutung für den Welthandel und die Staatsfinanzen. Wien, Handelsakad. 1880. 8°. p. 127—204.

559. **Dokoupil W.,** Materialien zu einem Lehrbuch für die chemische Technologie an Gewerbeschulen. Technologie der Thier- und Pflanzenstoffe. Bistritz, Gewerbeschule 1880. 8°. p. 5—50; 1882. 8°. p. 3—45; 1883. 8°. p. 29—48.

560. **Duda L.,** Analytischer Schlüssel zur Bestimmung der in Böhmen lebenden Weichthiere. (Čech.) Prag, akad. OG. 1880. 8°. p. 3—46; 2 Tafeln.

561. **Dvorský F.,** Ueber einige in der Umgebung von Trebitsch vorkommende Felsarten und Mineralien. Trebitsch, UG. 1880. 8°. p. 3—16. — GZ. 32, p. 556.

562. **Fugger E.,** Die phänologischen Beobachtungen in Salzburg aus den Jahren 1872—1880. Salzburg, OR. 1880. 8°. p. 35—42.

[1]) Die angekündigte „Fortsetzung" dieser Abhandlung, welche mit Punkt VII abbricht, erschien nicht; wohl aber eine abgeschlossene Abhandlung unter diesem Titel mit dem Beisatze: Ein Beitrag zur tirolischen Dialektforschung. Wien, A. Hölder 1879. 8°. 20 p.

563. **Hanausek Th. F.,** Ueber die Harzgänge in den Zapfenschuppen einiger Coniferen. Ein Nachtrag zu den im Jahresberichte 1879 veröffentlichten Untersuchungen. Krems, 1880. 8°. p. 14—24. — Vgl. Nr. 539.

564. **Heller K.**[1]), Gliederthiere als Feinde des Menschen. Wien, Theres. Akad. 1880. 8°. p. 5—38. — GZ. 32, p. 554.
Einschliesslich der parasitischen Würmer.

565. **Hibsch J.** und **Rumler O.,** Ueber krystallinische Kalke in den azoischen Schichten der Silurformation in Böhmen. Pilsen, OR. 1880. 8°. p. 1—11; 2 Tafeln.

566. **Hofer A.,** Thier- und Pflanzennamen mit Rücksicht auf die altdeutschen und mundartlichen Formen. Wiener-Neustadt, Landes-Lehrersem. 1880. 8°. p. 3—87.

567. **Just B.,** Anatomie und Physiologie der Hymenopteren mit besonderer Berücksichtigung der bekanntesten Formen. Baden, ROG. 1880. 8°. p. 5—36.

568. **Kastner K.,** Geologische Verhältnisse des Dürrenberges bei Hallein. Salzburg, OR. 1880. 8°. p. 3—32; 2 Karten. — RZ. 6, p. 253.

569. **Kolombatović G.,** Beobachtungen über die Vögel von Dalmatien. (Ital.) Spalato, OR. 1880. 8°. p. 1—47. — RZ. 6, p. 510.

570. **Kunz K.,** Das Trinkwasser der Stadt Leoben. Mit einem Diagramm und einem Plane von Leoben. Leoben, RG. u. OR. 1880. 8°. p. 1—57; 1 Tafel.
Mit 102 Brunnenanalysen.

571. **Langer K.,** Die Vegetationsformen des Caplandes und ihre Vergleichung mit denen der benachbarten afrikanischen Vegetationsgebiete. Wien, OR. Josefstadt 1880. 8°. 35 p. — RZ. 5, p. 756.

572. **La Roche J.,** Die Bezeichnung der Farben bei Homer. Linz, OG. 1880. 8°. p. 3—28.
Behandelt namentlich die Farben der Thierwelt bei Homer.

573. **Mohr H.,** Das Kleid der Vögel. Brixen, OG. 1880. 8°. p. III—XXIII.
Eine allgemeine Darstellung.

574. **Morawek M.,** Bestimmungsmethoden und einige Eigenschaften der Gerbsäure. Czernowitz, OR. 1880. 8°. p. 3—25.

575. **Morawski S.,** Uebersicht der Bewegungsorgane sämmtlicher Thiertypen. (Poln.) Tarnow, OG. 1880. 8°. 33 p.

576. **Novák J.,** Die *Equisetaceae, Polypodiaceae, Ophioglosseae* und *Lycopodiaceae* aus der Umgebung von Deutschbrod. (Čech.) Deutschbrod, ROG. 1880. 8°. p. 3—7.

577. **Novák J.,** Nachtrag zu den bedecktsamigen Pflanzen (Phanerogamen) in der Umgebung Deutschbrods. (Čech.) Deutschbrod, ROG. 1880. 8°. p. 8—15. — Vgl. Nr. 515.

578. **Ruth V.,** Ueber die Bewegungsorgane der Insecten. (Čech.) Prag, böhm. OG. 1880. 8°. p. 1—43; 22 Fig. — GZ. 34, p. 76.

579. **Schönach H.,** Literatur und Statistik der Flora von Tirol und Vorarlberg. Bruneck, UR. 1880. 8°. p. 3—24; Feldkirch, ROG. 1882. 8°. p. 3—44. — RZ. 5, p. 753 und 9, p. 122.

580. **Sigmund A.,** Ueber die Tektonik der Vulcantypen. Troppau, OG. 1880. 8°. p. 3—16.

581. **Smita J.,** Ueber Moneren. Prag, I. deutsche OR. 1880. 8°. p. 1—17; 1 Tafel.

582. **Strobl G.,** Dipterologische Funde um Seitenstetten. Ein Beitrag zur Fauna Niederösterreichs. Seitenstetten, OG. 1880. 8°. p. 3—65. — GZ. 32, p. 554; RZ. 6, p. 383.

583. **Struschka H.,** Die Umgebung Mostars. Eine geographisch-naturwissenschaftliche Studie. Kremsier, OG. 1880. 8°. p. 3—44. — GZ. 32, p. 160.
Mit zoologischen und geologischen Beobachtungen und einem Pflanzenverzeichnisse.

584. **Thiel D.,** Ueber den kohlensauren Kalk. Komotau, OG. 1880. 8°. p. 3—24. — GZ. 34, p. 78; RZ. 5, p. 755.

---

[1]) Vgl.: Rumpf J., Prof. K. B. Heller. Wien, Theresianum 1881. 8°. 12 p.

585. **Tonner F.,** Untersuchungen über Farbenblindheit oder Daltonismus in den Pisecker Schulen. (Čech.) Pisek, R. 1880. 8°. p. 26–30.

586. **Vierhapper F.,** Flora des Bezirkes Freiwaldau und seines angrenzenden Gebietes. Weidenau, OG. 1880. 8°. p. 3—24. — GZ. 32, p. 558; RZ. 5, p. 754.

587. **Weiler J.,** Die Schmetterlinge des Taufererthales. Ein Beitrag zur Lepidopterenkunde von Tirol. Innsbruck, OR. 1880. 8°. p. 3—33. — RZ. 6, p. 252.

588. **Wierzejski A.,** Ueber Anlage und Einrichtung der naturwissenschaftlichen Sammlungen an Mittelschulen und über die Benützung derselben beim Unterrichte in der Naturgeschichte. (Poln.) Krakau, R. 1880. 8°. p. I—XXVI.

589. **Zoch J.,** Blütenkalender der Flora von Sarajevo für die erste Hälfte des Jahres 1880. Sarajevo, G. 1880. 8°. p. 17—20. — GZ. 32, p. 557.

590. **Allram R.,** Die Phanerogamenflora von Krumau. Krumau, OG. 1881. 8°. p. 1—24; 1882. 8°. p. 25—61; 1883. 8°. p. 63—96; 1884. 8°. p. 97—111. — GZ. 34, p. 79, und 35, p. 313; RZ. 7, p. 573; 9, p. 575, und 11, p. 186.

591. **Baier A.,** Eine geologische Excursion in die Umgebung von Bielitz-Biala. Bielitz, OR. 1881. 8°. p. 1—33.

592. **Borowiczka K.,** Flora der Stadt Stanislau und ihrer Umgebung. (Poln.) Stanislau, OR. 1881. 8°. 43 p. — RZ. 7, p. 314.

593. **Dörfler F.,** Soll die Chemie beim mineralogischen Unterrichte in den Unterclassen möglichst Berücksichtigung finden, und wie kann dies geschehen? Böhmisch-Leipa, G. 1881. 8°. p. 1—22.

594. **Duda L.,** Unsere Schwimmkäfer *(Dyticidae).* Nebst Anleitung zur Bestimmung der gewöhnlicheren einheimischen Arten. (Čech.) Pisek, OG. 1881. 8°. p. 3—27. — GZ. 34, p. 77.

595. **Fellner St.,** Albertus Magnus als Botaniker. Wien, OG. Schotten, I. Bezirk 1881. 8°. p. 1—90. — GZ. 34, p. 77; RZ. 7, p. 573.

596. **Fugger E.,** Die Bergbaue des Herzogthums Salzburg. Salzburg, OR. 1881. 8°. p. 1—24. — GZ. 34, p. 76; RZ. 7, p. 572.

597. **Glowacki J.,** Ueber die Stellung des Unterrichtes in der Mineralogie an unseren Mittelschulen und insbesondere an den Gymnasien. Pettau, G. 1881. 8°. p. 3—12. — GZ. 34, p. 78; RZ. 7, p. 315.

598. **Grimus K. v. Grimburg,** Vegetationsverhältnisse im Thalbecken von Bozen. Bozen, UR. 1881. 8°. p. 3–28. — RZ. 7, p. 190.

599. **Haas E.,** Die Sehkraft der Schuljugend. Stockerau, G. 1881. 8°. p. 12—17.

600. **Hanausek E.** und **Braun H.,** Mittheilungen aus dem Laboratorium für Warenkunde an der Wiener Handelsakademie. Wien, Handelsakad. 1881. 8°. p. 89–122.

I. Die allgemeine Warenkunde in der Theorie und Praxis. II. Beitrag zur Kenntnis des Zahnbeines vom Elephanten, Nilpferd, Walross und Narwal (von F. Obermayer, Frequentant), mit Tafeln und Figuren. III. Geheimmittel.

601. **Hoffer E.,** Skizzen aus dem naturhistorischen Museum. Graz, Landes-OR. 1881. 8°. p. 17—32. — RZ. 7, p. 255.

I. Wie man sich eine grössere Zahl von Individuen des *Metoecus paradoxus* verschaffen kann. II. Wie man schöne Wespenbauten erzielen kann. III. Aus dem Leben der Hummeln. IV. Lange Dauer des Larvenzustandes bei einzelnen Exemplaren von *Salamandra maculosa* L.

602. **Horák F.,** Das Bachergebirge (Monographie). Marburg, OG. 1881. 8°. p. 3—22 (I.); 1882. 8°. p. 3–23 (II.). — GZ. 34, p. 77; RZ. 7, p. 572.

Enthält auch Geologisches und Mineralogisches.

603. **Kastner L.,** Die Mineralien von Mähren. (Čech.) Prerau, ROG. 1881. 8°. p. 3–26 (I.); 1882. 8°. p. 3—15 (II.). — GZ. 34, p. 79, und 35, p. 313.

604. **Kernstock E.,** Die gewöhnlichsten *Lichenes saxicola* von Bozen. Bozen, UR. 1881. 8°. p. 28. — Vgl. Nr. 598.

605. **Kolombatović G.,** Die Fische der Gewässer um Spalato und ein Verzeichnis der Amphibien und Reptilien der Umgebung von Spalato. (Ital.) Spalato, R. 1881, 8°. p. 3—29. — RZ. 7, p. 313.

606. **Löffler A.,** Uebersichtliche Darstellung der Entdeckungsgeschichte Australiens. Brüx, OG. 1881. 8°. p. 1—66. — RZ. 7, p. 312.
Nimmt vielfach auch auf die Naturproducte Bezug.

607. **Mayr G.,** Die Genera der gallenbewohnenden Cynipiden. Wien, Comm.-OR. I. Bezirk 1881. 8°. p. 1—38. — (GZ. 35, p. 229); RZ. 6, p. 703.

608. **Pöllner A.,** Die Braunkohlen des Falkenau-Elbogen-Karlsbader Reviers. Elbogen. R. 1881. 8°. p. 3—14; 2 Tafeln. — RZ. 8, p. 189.

609. **Reichl C.** und **Breinl F.,** Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium. Prag, I. deutsche OR. 1881. 8°. p. 46—52. — RZ. 8, p. 189.
C. Raction auf Holzgummi.

610. **Steiner J.,** *Verrucaria calciseda, Petractis exanthematica.* Ein Beitrag zur Kenntnis des Baues und der Entwicklung der Krustenflechten. Klagenfurt, OG. 1881. 8°. p. 3—51; 2 Tafeln. — RZ. 7, p. 444.

611. **Strobl G.,** Flora von Admont. Melk, OG. 1881. 8°. p. 3—78 (I.); 1882. 8°. p. 5—96 (II.); 1883. 8°. p. 79—99 (III.). — GZ. 34, p. 77, und 35, p. 313; RZ. 7, p. 574, und 9, p. 510.

612. **Sykora E.,** Die geographische Verbreitung der Solanaceen. Bielitz, OG. 1881. 8°. p. 3—13. — RZ. 7, p. 571.

613. **Votrubec V.,** Nach welchem Plane ist das Skelet des Kopfes bei den Wirbelthieren zusammengesetzt? (Čech.) Hohenmauth, Comm.-UG. 1881. 8°. 11 p.; 1 Tafel.

614. **Wastler F.,** Die phanerogamischen Gefässpflanzen des Vegetationsgebietes von Linz. Linz, OR. 1881. 8°. p. 3—60. — GZ. 34, p. 79. Vgl. Nr. 527.

615. **Woksch K.,** Der römische Lustgarten. Leitmeritz, OG. 1881. 8°. 20 p. — RZ. 7, p. 252.

616. **Zoch J.,** Phytophänologische Beobachtungen. Sarajevo, ROG. 1881. 8°. p. 33—34. RZ. 8, p. 439.

617. **Bruck Th. M.,** Beiträge zur Morphologie einiger Knollen- und Zwiebelgewächse. Czernowitz, OR. 1882. 8°. p. 3—23; 8 Tafeln. — GZ. 35, p. 314; RZ. 9, p. 122.

618. **Burgerstein A.,** Ueber das Empfindungsvermögen der Wurzelspitze mit Rücksicht auf die Untersuchungen von Ch. Darwin. Wien, Comm.-ROG. II. Bezirk 1882. 8°. p. 16—38. — RZ. 9, p. 187.

619. **Dechant J.,** Ueber die Farben der Körper. Wien, OR. Leopoldstadt 1882. 8°. p. I—XXXIII.
Behandelt speciell die Entstehung der Farbenerscheinungen des Glanzes u. s. w. bei den Mineralien.

620. **Flögel G.,** Untersuchung des Flusswassers im Bereiche der Stadt Jägerndorf. Jägerndorf, R. 1882. 8°. p. 3—23. — GZ. 35, p. 719.
Enthält 17 Wasseranalysen.

621. **Fugger E.,** Ueber Quellentemperaturen. Salzburg, R. 1882. 8°. p. 3—80; 4 Tafeln. — GZ. 35, p. 312; RZ. 7, p. 639.

622. **Gerosa C.,** Ueber die Vermehrung im Thierreiche. Studie. (Ital.) Capodistria, OG. 1882. 8°. p. 3—60. — RZ. 10, p. 188.

623. **Hanausek E.** und **Braun H.,** Mittheilungen aus dem Laboratorium für Warenkunde an der Wiener Handelsakademie. Wien, Handelsakad. 1882. 8°. p. 159—196.
I. Meerschaum. II. Das Wiener Petroleum. III. Hopfenfaser. IV. A. v. Hofmanns Kaffeetafeln. V. Festigkeitsmodulus der Baumwolle. VI. Untersuchung zweier Büttneriaceenfasern. VII. Geschichte des Weines und seiner Fälschungen.

624. **Hartmann V.,** Das Ossiacher Seethal und seine Ränder. Ein Beitrag zur näheren Kenntnis der Kärntner Seen. Klagenfurt, OR. 1882. 8°. p. 1—46; 1 Karte. — RZ. 7, p. 637.
Enthält Floristisches und Ichthyologisches.

625. **Hoffer E.,** Die Hummeln Steiermarks. Lebensgeschichte und Beschreibung derselben. Graz, Landes-OR. 1882. 8°. p. 1—94, Tafel A und I—II (I.); 1883. 8°. p. 1—98, Tafel III—V (II.). — GZ. 34, p. 228; RZ. 7, p. 638.

626. **Klvaňa J.,** Geologische Skizze der Umgebung von Kremsier. (Čech.) Kremsier, böhm. OG. 1882 8°. p. 19—38.

627. **Kolombatović G. (J.),** Seltene und neue Arten von Säugethieren, Amphibien und Reptilien des adriatischen Meeres, gefangen in den Gewässern von Spalato. (Ital.) Spalato, OR. 1882. 8°. p. 3—35.

628. **Krašan Fr.,** Beiträge zur Geschichte der Erde und ihrer Vegetation. Graz, II. OG. 1882. 8°. p. 3—20. — GZ. 35, p. 312; RZ. 8, p. 381.
Darstellung der Wirkung der Wärme auf die Entwicklung der Erde und ihrer Vegetation.

629. **Křižek A.,** Die spirale Achsenstellung der Blätter. (Čech.) Wittingau, ROG. 1882. 8°. 9 p.; 1 Tafel.

630. **Lindenthal E.,** Untersuchungen am Pentagondodekaeder und Ikosaeder. Triest, OR. 1882. 8°. p. 37—43. — RZ. 9, p. 59.

631. **Lorz J.,** Die Farbenbezeichnungen bei Homer mit Berücksichtigung der Frage über Farbenblindheit. Arnau, OG. 1882. 8°. p. 3—42.

632. **Luber A.,** Die Vögel in den historischen Volksliedern der Neugriechen. Salzburg, OG. 1882. 8°. p. 3—21. — RZ. 8, p. 122.

633. **Martinović P.,** Der Seidenbau von den ältesten Zeiten bis zum 3. Jahrhundert v. Chr. (Slav.) Cattaro, G. 1882. 8°. 30 p.

634. **Mayr G.,** Die europäischen Arten der gallenbewohnenden Cynipiden. Wien, Comm.-OR. I. Bezirk 1882. 8°. p. 1—44. — (GZ. 35, p. 229); RZ. 8, p. 63.

635. **Muhr J.,** Die Mundtheile von *Scolopendrella* und *Polyzonium*. Prag, deutsches OG. Altstadt 1882. 8°. p. 3—11; Tafel. — GZ. 35, p. 313; RZ. 9, p. 121.

636. **Novák J.,** Schlüssel zur Bestimmung der Strauchflechten der Umgebung Deutschbrods. (Čech.) Deutschbrod, ROG. 1882. 8°. p. 3—11.

637. **Ráthay E.,** Die Gabler- oder Zwiewipflerreben. Eine vorläufige Mittheilung zur Erklärung der in Triest ausgestellten Erscheinungen der Gablerkrankheit. Klosterneuburg, önol. Anstalt 1882. 8°. p. 1—3; 1 Tafel.

638. **Schick L.,** Das Obgebiet und seine Zukunft. Wiener-Neustadt, Lehrersem. 1882, 8°. p. 1—45.
Enthält Geologisches und pflanzenphysiognomische Bemerkungen.

639. **Schlögl L.,** Die Coleopterenfauna aus dem Marchthale in Ungarisch-Hradisch. Ungarisch-Hradisch, OR. 1882. 8°. p. 3—19 (I.); 1883. 8°. p. 3—30 (II.). — GZ. 35, p. 230; RZ. 9, p. 187 und 575.

640. **Schreiner H.,** Grundzüge der Geologie mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse Tirols. Bozen, LBA. 1882. 8°. p. 3—48.

641. **Schwippel K.,** Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Brünn. Brünn, I. deutsches OG. 1882. 8°. p. 1—15; 1 Karte. — GZ. 35, p. 230; RZ. 8, p. 381.

642. **Uličný J.,** Systematisches Verzeichnis der Weichthiere in der Umgebung von Brünn. (Čech.) Brünn, böhm. OG. 1882. 8°. p. 1—20; 1 Tafel. — GZ. 35, p. 230.

643. **Wagner G.,** Ueber eine Frage der Schulhygiene. Bozen, OG. 1882. 8°. p. 21—27.

644. **Wajgiel L.,** Die Flora der Stadt Kolomea und deren Umgebung. (Poln.) Kolomea, OG. 1882. 8°. p. 3—47.

645. **Wurm F.** und **Zimmerhackel P.,** Basalt- und Phonolithkuppen in der Umgebung von Böhmisch-Leipa. Böhmisch-Leipa, Comm.-OR. 1882. 8°. p. 1—32; 2 Tafeln.

646. **Zoch J.,** Einige Ausflüge in die Umgebung von Sarajevo. (Slav.) Sarajevo, ROG. 1882. 8°. p. 17—28.

647. **Zoch J.,** Phytophänologische Beobachtungen. Sarajevo, ROG. 1882. 8°. p. 28—29.

648. **Bernhard J.,** Ueber das Messen des Sehvermögens und über das Ergebnis der an den Schülern unseres Gymnasiums im Jahre 1882/83 durchgeführten Messung des Sehvermögens. (Čech.) Chrudim, ROG. 1883. 8°. p. 3—12.

649. **Blaas C. M.,** Die Biene in der deutschen Volkssitte und Volksmeinung. Stockerau, LRG. 1883. 8°. p. 1—14.

650. **(Burgerstein L.[1]),** Der Boden von Gumpendorf und seine Stellung im Wiener Becken. Wien, Comm.-OR. VI. Bezirk 1883. 8°. p. 1—26; Fig. — RZ. 8, p. 699.
Die Abbildungen stellen Petrefacten dar.

651. **Cafaurek F.,** Das Skelet der jetzt lebenden Knochenganoiden. Prag, deutsches OG. Kleinseite 1883. 8°. p. 3—44; 3 Tafeln. — RZ. 10, p. 59.

[1]) Anonym publiciert; doch wird der Name des Verfassers in der Besprechung angegeben.

652. **Dvorský F.,** Die am Iglavaflusse abgesetzten Moldavit-Quarzgerölle. Ein Beitrag zur Bouteillensteinfrage. Trebitsch, UG. 1883. 8°. p. 3—16; 2 Karten. — RZ. 9, p. 255.

653. **Erb L.,** Uebersicht der Morphologie der Hemipteren (Halbflügler), nebst einer etwas eingehenderen Erörterung derselben an Vertretern der wichtigsten Familien dieser Insectenordnung. Steyr, OR. 1883. 8°. p. 3—38; RZ. 9, p. 639.

654. **Essl W.,** Ueber das Blut- und Wassergefässsystem der Echinodermen. Budweis, deutsches OG. 1883. 8°. p. 3—31, Tafel (I.); 1884. 8°. p. 3—15 (II.). — RZ. 9, p. 639.

655. **Fugger E. und Kastner K.,** Verzeichnis der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg. Salzburg, OR. 1883. 8°. p. 1—95 (I.); 1884. 8°. p. 97—159 und 1—IV (II.). — RZ. 10, p. 255.

656. **Hanausek E. und Braun H.,** Mittheilungen aus dem Laboratorium für Warenkunde an der Wiener Handelsakademie. Wien, Handelsakad. 1883°. 8°. p. 155—220, Fig. VIII. Die brasilianische Kaffeeausstellung in Wien im Jahre 1883. IX. Gummi von *Macrozamia Fraseri* F. v. Müller. X. Beitrag zum Bau der Solanaceenblätter. XI. Damiana. XII. Geheimmittel. XIII. Unsere gewöhnlichen Mittel zur Vertilgung der lästigen und schädlichen Insecten. XIV. Zur Prüfung des Mandelöles. XV. Beitrag zur histologischen Charakteristik der Hornmaterialien.

657. **Hansel V.,** Ueber die Eruptivgesteine des Wolfsberges bei Tschernoschin. Pilsen, R. 1883. 8°. p. 63—73. — RZ. 9, p. 635.

658. **Hartmann V.,** Das Thal des Weissensees in Kärnten. Ein Beitrag zur näheren Kenntnis der Seen des Landes. Klagenfurt, OR. 1883. 8°. p. 1—50; Karte. Enthält Floristisches und Ichthyologisches.

659. **Hoch K.,** Die Chinaalkaloide und deren Derivate. Wien, R. IV. Bezirk 1883. 8°. p. I—LV.

660. **Kernstock E.,** Die Flechten von Bozen und Umgebung. Bozen, UR. 1883. 8°. p. 3—35. — RZ. 10, p. 124.

661. **Klvaňa J.,** Geologische Skizze der Umgebung von Kremsier. (Čech.) Kremsier, böhm. Priv.-OG. 1883. 8°. 19 p.

662. **Magerstein V. Th.,** Die Kalksteine im nordwestlichen österreichischen Schlesien. Ober-Hermsdorf, landwirtsch. Anst. 1883. 8°. 7 p.

663. **Mašl K.,** Die Käfer in der Umgebung von Chrudim. Chrudim, ROG. 1883. 8°. p. 13—21.

664. **Mayr M.,** Tabellen zum Bestimmen der Familien und Gattungen der Cicadinen von Centraleuropa nebst Angabe der aus diesem Gebiete bekannten Arten. Hall, OG. 1883. 8°. p. 3—20 (I.); 1884. 8°. p. 3—21 (II.). — RZ. 10, p. 123.

665. **Nekut F.,** Ueber die Wirkung der Wärme auf das Wachsthum der Pflanzen. (Čech.) Prag, Comm.-RG. 1883. 8°. p. 1—28.

666. **Pfurtscheller P.,** Ueber die Innenhaut der Pflanzenzelle nebst Bemerkungen über offene Communicationen zwischen den Zellen. Wien, Franz Josef-OG. I. Bezirk 1883. 8°. p. 40—64; Tafel. — RZ. 10, p. 438.

667. **Pregl B. de,** Ueber die Fauna der Umgebung, respective der Gewässer um Zara: Tausendfüsser, Reptilien, Amphibien und Fische. (Ital.) Zara, OG. 1883. 8°. p. 3—31. — RZ. 10, p. 251.

668. **Prinz A.,** Die Schwimmvögel auf den Wittingauer Teichen. (Čech.) Wittingau, OG. 1883. 8°. p. 1—11.

669. **Raimann E.,** Die Brunnenwässer der Stadt Kremsier. Kremsier, OR. 1883. 8°. p. 3—29. — RZ. 8, p. 700.
Enthält 97 Brunnenanalysen.

670. **Ráthay E.,** Ueber die in Niederösterreich als Gabler oder Zwiewipfler bekannten Reben. Klosterneuburg, önol. Anst. 1883. 8°. p. III—XXIV; 6 Tafeln.

671. **Reichl C.,** Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium. Prag, I. deutsche OR. 1883. 8°. p. 1—8.
Nachweisung von Holzstoff.

672. **Reinisch E.,** Chemische Untersuchung des Brunnenwassers der II. deutschen Staats-Oberrealschule (Insel Campa). Prag, R. II. 1883. 8°. p. 37—38.

673. **Samohrd F.,** Freilebende Copepoden in der Umgebung von Taus. (Čech.) Taus, UR. 1883. 8°. p. 3—19; 1 Tafel.

674. **Spitzner W.,** Die Flora in der Umgebung der Stadt Prossnitz. (Čech.) Prossnitz, slav. OR. 1883. 8°. p. 3—52.

675. **Valentini A.,** Skizzen über die Organisation der Thiere. (Ital.) Trient, OG. 1883. 8°. p. 3—31. — RZ. 10, p. 250.

Allgemeines über Zellen, Gewebe und die einzelnen Organe der verschiedenen Thiergruppen.

676. **Zybaczyński J.,** Optische Eigenschaften der Mineralien. Suczawa, OG. 1883. 8°. p. 3—27.

677. **Bayer F.,** Ueber das Becken der Reptilien und Vögel. Eine Studie aus dem Gebiete der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. Tabor, OG. 1884. 8°. p. 1—18; Tafel.

678. **Bernhard J.,** Ergebnisse der an sämmtlichen Schulen Chrudims vorgenommenen Messung des Schvermögens der Schüler. (Čech.) Chrudim, ROG. 1884. 8°. 11 p.

679. **Bilek F.,** Systematische Uebersicht der in der Umgebung von Schlan wildwachsenden und allgemein cultivierten Gefässpflanzen. (Čech.) Schlan, OG. 1884. 8°. p. 3—42 (I.); 1885. 8°. p. 3—36 (II.).

680. **Bilek F.,** Einfluss der Lage auf die Widerstandsfähigkeit zarterer Nutz- und Ziergehölzer. Ober-Hermsdorf, Landwirtsch. Anst. 1884. 8°. 12 p.

681. **Bilek F.** und **Magerstein V. Th.,** Einfluss des Beschneidens der Krone und der Wurzeln der Obstbäume bei ihrem Auspflanzen auf die weitere Entwicklung derselben. Ober-Hermsdorf, Landwirtsch. Anst. 1884. 8°. 10 p.

682. **Bonomi A.**[1]), Vogelfauna des südlichen Tirols. Katalog der Vögel unseres Gebietes mit Beobachtungen über ihren Zug und Nestbau. (Ital.) Rovereto, OG. 1884. 8°. p. 3—67. — RZ. 10, p. 701.

683. **Duda L.,** Systematische Uebersicht der in Böhmen bisher beobachteten Ungleichflügler *(Hemiptera Heteroptera).* (Čech.) Königgrätz, OG. 1884. 8°. p. 1—39.

684. **Göhr W.,** Victoria und Neu-Süd-Wales. Wien, Comm.-OR. 1884. 8°. p. I—XXXIX.

Mehrfache Mittheilungen über Naturproducte.

685. **Hanausek E.,** Mittheilungen aus dem Laboratorium für Warenkunde. Wien, Handelsakad. 1884. 8°. p. 257—272; Fig.

XVI. Ueber einige im Wiener Handel vorkommende Pelze.

686. **Huber H.,** Die Brunnenwässer von Bielitz nebst einigen Wässern von Biala und fünf Quellen der Umgebung von Bielitz. Bielitz-Biala, OR. 1884. 8°. p. 3—34. — RZ. 10, p. 383.

Enthält 161 Brunnenanalysen.

687. **Janovsky F.,** Kartoffelanbauversuche. Ober-Hermsdorf, LBA. 1884. 8°. 8 p.

688. **Janovsky F.,** Wie wirkt eine kalireiche, eine phosphorsäurereiche und wie eine stickstoffreiche Düngung auf die Quantität und Qualität der Zuckerrübe? Ober-Hermsdorf, Landwirtsch. Anst. 1884. 8°. 4 p.

689. **Jaworowski A.,** Ueber die Theorien der Bildung von Zellen. (Poln.) Krakau, G. III. 1884. 8°. 23 p.

690. **Ihl A.** und **Pechmann A.,** Beiträge zur Natur des Colophoniums, des Harzöles und einiger anderer Harze. Karolinenthal, R. 1884. 8°. p. 9—18.

691. **Kolb K.,** Bericht über die Anbauversuche mit schwedischen und anderen Getreidesorten. Neutitschein, Landwirtsch. Anst. 1884. 8°. 7 p.

692. **Kolombatović G. J.,** Nachträge zu den „Wirbelthieren"; publiciert in den Programmen der Schuljahre 1879/80, 1880/81 und 1881/82. (Ital.) Spalato, OR. 1884. 8°. p. 5—28. — RZ. 10, p. 60.

693. **Kopecký K.,** Analytischer Schlüssel der Flora der Umgebung der Stadt Reichenau. (Čech.) Reichenau, OG. 1884. 8°. p. 1—39 (I.); 1887. 8°. p. 1—127 (II.). — GZ. 40, p. 191.

---

[1]) Erschien auch als VI. Pubblicazione fatta per cura del Museo civico di Rovereto. Rovereto, tipogr. Roveretana, 1884. 8°. 68 p.

694. **Langer Th.,** Eiweissbildung und Eiweisszerfall. Mödling, Landwirtsch. Lehranst. 1884. 8°. p. 7—20.

695. **Magerstein V. Th.,** Einfluss des Humus unter gleichzeitiger Mitwirkung einer Stickstoffnahrung auf die Entwicklung des Samens von Cruciferen, erbaut in verschiedenen Bodenarten. Ober-Hermsdorf, Landwirtsch. Anst. 1884. 8°. 9 p.

696. **Magerstein V. Th.,** In welche Vegetationsperiode fällt die grösste Wirkung des Kaliums im Pflanzenkörper? Ober-Hermsdorf, Landwirtsch. Anst. 1884. 8°. 4 p.

697. **Magerstein V. Th.,** Entwicklung der Erbse in verschiedenen Stickstoffverbindungen. Ober-Hermsdorf, Landwirtsch. Anst. 1884. 8°. 4 p.

698. **Mitteregger J.,** Beiträge zur Quellenkunde Kärntens. Klagenfurt, OR. 1884. 8°. p. 1—26. — RZ. 12, p. 751.
Mit 39 Quellenanalysen.

699. **Morawski S.,** Der Pflanzenmythus in Polen und Russland. (Poln.) Tarnow, G. 1884. 8°. 39 p. — RZ. 11, p. 60.

700. **Novák J.,** Schlüssel zur Bestimmung der blätterigen Flechten in der Umgebung von Deutschbrod. (Čech) Deutschbrod, OG. 1884. 8°. p. 3—17; 2 Blätter Flechten.

701. **Nowák G.,** Die Spongien. Prag, deutsches UG. Neustadt 1884. 8°. p. 1—26.

702. **Pregl B. de,** Ueber die Fauna der Umgebung von Zara: die *Rhopalocera* und *Heterocera* mit Angabe der Pflanzen, auf denen die Raupen gefunden werden. (Ital.) Zara, OG. 1884. 8°. p. 3—15. — RZ. 10, p. 702.

703. **Pregl B. de,** Nachträge zur Arbeit im Gymnasialprogramm 1882/83 bezüglich der Myriapoden und Schlangen der Umgebung von Zara. (Ital.) Zara, OG. 1884. 8°. p. 16—18.

704. **Redtenbacher J.,** Die Lebensweise des Ameisenlöwen. Wien, Comm.-OR. VI. Bezirk 1884. 8°. p. 1—29; 1 Tafel. — RZ. 10, p. 126.

705. **Rothe C.,** Ueber die Entdeckung von Elementen. Wien, OR. VII. Bezirk 1884. 8°. p. 3—18. — RZ. 10, p. 62.

706. **Schaufler B.,** Bau, Lebensweise und Entwicklung der Schlupfwespen. Wien, OR. Sechshaus 1884. 8°. p. 3—30; 1 Tafel. — RZ. 10, p. 254.

707. **Schwarz A.,** Isomorphismus und Polymorphismus der Mineralien. Mährisch-Ostrau, OR. 1884. 8°. p. 42—76. — GZ. 36, p. 884; RZ. 10, p. 505.

708. **Sigmund A.,** Die amorphen Einschlüsse der Granitquarze. Landskron, OG. 1884. 8°. p. 1—16.

709. **Spiller R.,** Beitrag zur Kenntnis der Marburger Brunnenwässer. Marburg, OR. 1884. 8°. p. 13—17.
Mit 22 Brunnenanalysen.

710. **Stefani A.**[1]), Beiträge zur Flora von Pirano. (Ital.) Pirano, OR. 1884. 8°. p. 3—56.

711. **Struschka H.,** Ueber einige zumeist prähistorische, bei und in Kremsier gemachte Funde. Kremsier, OG. 1884. 8°. p. 3—20; 2 Tafeln.

712. **Taránek K.,** Ueber die Amöben der Gewässer in Böhmen. Mit Rücksicht auf die Gewässer von Časlau. (Čech.) Časlau, OG. 1884. 8°. 36 p.; 1 Tafel.

713. **Taurer H. v. Gallenstein,** Beiträge zur Flussmuschelfauna Kärntens. Görz, OR. 1884. 8°. p. 5—52.

714. **Trochanowski K.,** Chemische Analyse des Wassers aus der Ludwigsquelle bei Czigelka. (Poln.) Jaroslau, R. 1884. 8°. 23 p.

715. **Voss W.,** Versuch einer Geschichte der Botanik in Krain (1754—1883). Laibach, OR. 1884. 8°. p. 1—59 (I.); 1885. 8°. p. 1—41 (II.). — RZ. 10, p. 507 und 704.

716. **Wurm F.,** Phänologische Beobachtungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche. Böhmisch-Leipa, OR. 1884. 8°. p. 15—20. — RZ. 10, p. 126.

717. **Zimmeter A.,** Die europäischen Arten der Gattung *Potentilla*. Versuch einer systematischen Gruppierung und Aufzählung nebst kurzen Notizen über Synonymik, Literatur und Verbreitung derselben. Steyr, OR. 1884. 8°. p. 3—31.

---

[1]) Diese sehr wichtige, leider nicht vollendete Arbeit fehlt in der sonst äusserst gewissenhaft abgefassten Bibliografia botanica etc. der Flora des österreichischen Litorale von Dr. C. Marchesetti in: Atti mus. civ. stor. nat. IX, 1895, p. 129—210.

718. **Bauše B.,** Die Bewegung durch die Luft. Proben aus den neueren physiologischen Arbeiten über das Fliegen. (Čech.) Prag, böhm. OG. Neustadt 1885. 8°. p. 1—15.

719. **Bělohlávek F.,** Die ornithologischen Verhältnisse der Umgebung von Pardubitz. (Čech.) Pardubitz, OR. 1885. 8°. p. 3—38.

720. **Bieber V.,** Zum Dinotheriumfund bei Franzensbad im Süsswassertertiär Böhmens. Olmütz, deutsches OG. 1885. 8°. p. 1—34; 1 Tafel. — RZ. 13, p. 121.

721. **Bruck Th. M.,** Beiträge zur Morphologie unterirdischer Sprossformen. Czernowitz, OR. 1885. 8°. p. 3—14; 5 Tafeln. — RZ. 10, p. 704.
Beschreibung von Zwiebeln, Knollen und Rhizomen verschiedener Pflanzengruppen.

722. **Dimter J.,** Meteoritenfälle. Braunau, OG. 1885. 8°. p. 3—22. — RZ. 11, p. 512.
Allgemeine Darstellung.

723. **Doublier L.,** Roger Bacon. Eine culturgeschichtliche Studie. Wien, Comm.-OR. IV. Bezirk Wieden 1885. 8°. p. 1—43.

724. **Dworzak H.,** Das Malz und dessen Bewertung. Kremsier, LOR. 1885. 8°. p. 3—35.

725. **Fellner St.,** Die geographische Verbreitung der Pflanzen und Thiere. Wien, OG. z. d. Schotten, I. Bezirk, 1885. 8°. p. 1—66. — RZ. 11, p. 446.

726. **Glowacki J.,** Die Fische der Drau und ihres Gebietes. Ein Beitrag zur Kenntnis der Fischfauna der Steiermark. Pettau, UG. 1885. 8°. p. 3—20. — RZ. 11, p. 511.

727. **Gremblich J.,** Unsere Alpenwiesen. Hall, OG. 1885. 8°. p. 3—32. — RZ. 10, p. 704.

728. **Guńkiewicz L.,** Tabellarische Zusammenstellung des Mineralsystems, wie dieses im Lehrbuche angewendet erscheint, sammt einer Einleitung über die Mineralsysteme im allgemeinen. (Poln.) Wadowice, OG. 1885. 8°. p. 1—10; 1 Tafel.

729. **Hanuš J.,** Systematische Uebersicht und Fundorte der in der Umgebung von Pilsen wildwachsenden und allgemein cultivierten Gefässpflanzen. 1. Abth.: Kryptogamen, Nacktsamige, Monokotyledonen, von den Dikotyledonen bis inclusive zu den Nachtschattengewächsen. (Čech.) Pilsen, böhm. OGR. 1885. 8°. p. 1—49 (I.); 1886. 8°. p. 3—51 (II.).

730. **Heigl G.,** Die Quellen des Plinius im XI. Buche seiner Naturgeschichte. Marburg, OG. 1885. 8°. p. 1—45 (I.); 1886. 8°. p. 1—56 (II.).

731. **Hodoly L.,** Studien über die Descendenztheorie. Lemberg, 2. deutsches OG. 1885. 8°. p. 1—40.

732. **Hoffmann F.,** Uebersicht der in der nächsten Umgebung von Jungbunzlau wildwachsenden und der allgemein cultivierten Phanerogamen. (Čech.) Jungbunzlau, OG. 1885. 8°. p. 1—28 (I.); 1886. 8°. p. 3—28 (II.); 1887. p. 3—10 (III.).

733. **Hoffmann J.,** Sibirien. Eine kurzgefasste geographische Skizze. Wien, Comm.-OR. I. Bezirk 1885. 8°. p. 1—34. — RZ. 11, p. 63.
Enthält zahlreiche Angaben über Pelzthiere, Vegetationsformen u. dgl.

734. **Kirchlechner K.,** Maximilian als Jäger und im besonderen über das Abenteuer des Kaisers auf der Martinswand. Linz, OR. 1885. 8°. 39 p. — RZ. 11, p. 128.
Enthält Angaben über die damaligen Jagdverhältnisse in Tirol.

735. **Klvaňa J.,** Ueber die tertiären vulcanischen Formationen in Mähren und Schlesien überhaupt und bei Banov und Bojkovic insbesondere. (Čech.) Ung.-Hradisch, böhm. UG. 1885. 8°. p. 1—31; 1 Karte.

736. **Kolombatović G.,** Verzeichnis der Wirbelthiere Dalmatiens. (Slav.) Spalato, OR. 1885. 8°. p. 1—25 (I.); 1886. 8°. p. 1—17 (II.). — RZ. 11, p. 447.
I. Säugethiere und Vögel. II. Amphibien, Reptilien und Fische.

737. **Kolombatović G.,** Zweiter Nachtrag zur Wirbelthierfauna von Dalmatien. Nachträge zu den Vögeln und Fischen. (Ital.) Spalato, 1885. 8°. p. 26—38. — RZ. 11, p. 447.

738. **Maschek J.,** Quellenmessungen. Leitmeritz, Comm.- u. OR. 1885. 8°. p. 66—72. — Vgl. Nr. 767. Behandelt 10 Quellen.

739. **Meissner F.,** Ueber Instinctbewegungen und Instincte. Iglau, OG. 1885. 8°. p. 3—27. — RZ. 12, p. 188.

740. **Petr J.,** Die Balkanhalbinsel. Ein geographisch-statistisches Bild. (Čech.) Klattau, OG. 1885. 8°. p. 1—47.

741. **Pichler J.,** Die Coleopterenfauna von Prossnitz und Umgebung. Prossnitz, deutsche OR. 1885. 8°. p. 1—16 (I.); 1886. 8°. p. 1—14 (II.). — RZ. 11, p. 448.

742. **Pischek A.,** Die Giftpflanzen in der Umgebung von Cilli. Cilli, OG. 1885. 8°. p. 3—25. — RZ. 11, p. 448.

743. **Schöler K.,** Quellwasseranalysen. Leitmeritz, Comm.-OR. 1885. 8°. p. 65—66. Mit 11 Analysen.

744. **Spitzner W.,** Beitrag zur Flora der Umgebung der Stadt Prossnitz. (Čech.) Prossnitz, slav. OR. 1885. 8°. p. 1—17.

745. **Thoř A.,** Ueber die Constitution der natürlichen Silicate. (Čech.) Brünn, böhm. OR. 1885. 8°. 14 p.

746. **Vierhapper F.,** Prodromus einer Flora des Innkreises in Oberösterreich. Ried, OG. 1885. 8°. p. I—II und 1—37 (I.); 1886. 8°. p. 1—36 (II.); 1887. 8°. p. 1—37 (III.); 1888. 8°. p. 1—30 (IV.); 1889. 8°. p. 1—31 (V.). — GZ. 42, p. 565; RZ. 10, p. 704; 13, p. 316 und 639; 14, p. 318, und 15, p. 574.

747. **Weinberg A.,** Die chemischen Elemente. Wien, OR. VIII. Bezirk 1885. 8°. p. 40—60. Allgemeine Darstellung mit historischen Bemerkungen und Angabe der damals neuen Elemente.

748. **Winkelhofer E.,** Eine Methode der Nährstoffbestimmung im Boden. Neutitschein, Landwirtsch. Anst. 1885. 8°. 6 p.

749. **Commenda H.,** Uebersicht der Mineralien Oberösterreichs. Linz, OG. 1886. 8°. p. 3—22 (I.); 1887. 8°. p. 3—24 (II.). — GZ. 39, p. 568; RZ. 12, p. 448; 13, p. 640.

750. **Dědeček J.,** Ueber die allmähliche Einführung der Realien in die Schulen. (Čech.) Karolinenthal, OR. 1886. 8°. 37 p.

751. **Duffek K.,** Johann Müllers Theorie „vom musivischen Sehen" und ihre Gegner. Wien, OG. II. Bezirk 1886. 8°. p. 3—42. — RZ. 13, p. 314.

752. **Falbesoner H.,** Der Fernpass und seine Umgebung in Bezug auf das Glacialphänomen. Brixen, Vincentinum-OG. 1886. 8°. p. 1—41. — GZ. 40, p. 187; RZ. 12, p. 509.

753. **Gilli A.,** Versuche mit dem geniessbaren Olivenöl. (Ital.) Trient, Handelssch. 1886. 8°. p. 3—25.

754. **Hanausek Th. F.,** Ueber die Harz- und Oelräume in der Pfefferfrucht. Wien, OR. VII. Bezirk 1886. 8°. p. 3—14; 1 Tafel.

755. **Hansel V.,** Ueber basaltische Gesteine aus der Gegend von Weseritz und Manetin. Pilsen, OR. 1886. 8°. p. 1—17. — RZ. 12, p. 574.

756. **Haračić A.,** Ueber das Klima von Lussinpiccolo. (Ital.) Lussinpiccolo, Nautische Schule 1886. 8°. p. 3—39. Enthält auch floristische Angaben.

757. **Hartmann V.,** Das Kärntner Faakersee-thal in der Gegenwart und der Vorzeit. Ein Beitrag zur näheren Kenntnis der Seethäler des Landes. Anhang: Aichwaldersee. Klagenfurt, OR. 1886. 8°. p. 1—47; 1 Karte. — GZ. 40, p. 188; RZ. 12, p. 639. Enthält Floristisches und Ichthyologisches.

758. **Kernstock E.,** Tabelle zur Bestimmung der Zierhölzer, Blatt- und Decorationspflanzen nach dem Leben. Bozen, UR. 1886. 8°. p. 3—36. — RZ. 13, p. 507.

759. **Klvaňa J.,** Die historische Entwicklung der Anschauung über die Natur. (Čech.) Ung.-Hradisch, böhm. UG. 1886. 8°. 19 p.

760. **Koch J.,** Die Messung des Sehvermögens bei den Schülern unserer Anstalt im Jahre 1886. Mit einer das Messen selbst betreffenden Anleitung. (Čech.) Pardubitz, R. 1886. 8°. 10 p.

761. **Kolbenheyer K.,** Die Bélaer Tropfsteinhöhle. Bielitz, OG. 1886. 8°. p. 3—17; 1 Tafel.

762. **Kolombatović G.,** Dritter Nachtrag zur Wirbelthierfauna von Dalmatien. (Ital.) Spalato, OR. 1886. 8°. p. 18—32. — RZ. 13, p. 188.

763. **Koster J.,** Die Mineralien im Gebiete des Egerlandes. Eger, OG. 1886. 8°. p. 1—29.

764. **Kraszny F.,** Unsere Schmetterlinge. Trautenau, OR. 1886. 8°. p. 1—26. — GZ. 38, p. 963; RZ. 12, p. 448.

765. **Kurz W.,** Ueber die Pflege der Naturgeschichte an Mittelschulen ausserhalb der Unterrichtsstunden. (Čech.) Prag, böhm. OR. 1886. 8°. 5 p.

766. **Loos J.,** Ueber Entstehung und Entwicklungsgang willkürlicher Bewegungen. Prag, OG. Neustadt 1886. 8°. 25 p. — RZ. 11, p. 702.

767. **Maschek F.,** Goethes Reisen. Reichenberg, Staats-Mittelsch. 1886. 8°. p. 3—30 (I.); 1887. 8°. p. 3—27 (II.); 1888. 8°. p. 3—23 (III.). — RZ. 13, p. 698.
Behandelt die naturwissenschaftlichen Bestrebungen Goethes auf seinen Reisen.

768. **Maschek J.,** Quellenmessungen. Leitmeritz, Comm.- u. OR. 1886. 8°. p. 21—31. — Vgl. auch Nr. 738. Behandelt 10 Quellen.

769. **Maška K.,** Der diluviale Mensch in Mähren. Ein Beitrag zur Urgeschichte Mährens. Neutitschein, OR. 1886. 8°. p. 3—110. — GZ. 38, p. 962; RZ. 12, p. 126.

770. **Miazga F.,** Chemische Untersuchung der Brunnenwässer der Stadt Stanislau bezüglich ihrer wichtigsten Bestandtheile. (Poln.) Stanislau, OR. 1886. 8°. p. IV—XVI. 12 Brunnenanalysen.

771. **Novák J.,** Nachtrag zur Flora der Umgebung von Deutschbrod. (Čech.) Deutschbrod 1886. 8°. 3 p. — Vgl. Nr. 577.

772. **Pfeiffer A.,** Zur Naturgeschichte der Land- und Süsswasserschnecken von Kremsmünster. Kremsmünster, OG. 1886. 8°. p. 3—57. — GZ. 38, p. 962; RZ. 13, p. 315.

773. **Richard H.,** Etymologische Erklärung der in den Lehrbüchern der Chemie für Mittelschulen am häufigsten vorkommenden Fremdwörter und Termini technici. Wien, R. VI. Bezirk 1886. 8°. p. 16—45. — RZ. 12, p. 382.

774. **Rosenfeld M.,** Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium. Teschen, R. 1886. 8°. p. 33—41. — RZ. 12, p. 255.
Sublimation von Schwefel. 28 Wasseranalysen.

775. **Rzehak A.,** Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung des Trinkwassers der Stadt Brünn. Brünn, deutsche Comm.-OR. 1886. 8°. p. 1—28; 1 Tafel. — GZ. 38, p. 961; RZ. 12, p. 317.
Mit 40 Brunnenanalysen und Verzeichnis und Abbildung der gefundenen Organismen.

776. **Standfest F.,** Ueber Schichtenkrümmungen. Graz, I. OG. 1886. 8°. p. 3—14. — RZ. 12, p. 702.

777. **Stossich M.,** Die Distomen der Meeres- und Süsswasserfische. Monographie. (Ital.) Triest, Comm.-OG. 1886. 8°. p. 3—66. — GZ. 39, p. 384. — RZ. 13, p. 315. — Vgl. Nr. 835.

778. **Šubić J.,** Laibacher Moor. (Slav.) Laibach, G. 1886. 8°. 19 p.

779. **Then F.,** Katalog der österreichischen Cicadinen. Wien, Theres. Akad. OG. 1886. 8°. p. 1—59. — GZ. 39, p. 476; RZ. 13, p. 250.

780. **Trenkler K.,** Elementare Berechnung der Krystallgestalten des tesseralen Systems. Znaim, OR. 1886. 8°. p. 3—29; 1 Tafel.

781. **Bachinger A.,** Beiträge zur Flora von Horn. Horn, ROG. 1887. 8°. p. 3—40. — GZ. 40, p. 191; RZ. 13, p. 639.

782. **Bayer F.,** Das Wasser der Stadtbrunnen von Prossnitz und jenes seiner artesischen Brunnen. Prossnitz, OR. 1887. 8°. p. 1—19; 1 Tafel. — GZ. 40, p. 93; RZ. 13, p. 510.
Mit 68 Brunnen- und Quellenanalysen.

783. **Demel J.,** Das Nutzwasser. Olmütz, R. 1887. 8°. p. 3—22. — GZ. 40, p. 94; RZ. 13, p. 574.
Ganz allgemeine Darstellung.

784. **Formánek E.,** Die Orchideen, ihre Form und Verbreitung. (Čech.) Brünn, böhm. OG. 1887. 8°. p. 3—17. — GZ. 40, p. 87.

785. **Fugger E.,** Das Salzachthal zur Eiszeit (mit Zeichnungen von **J. Czerny**). Salzburg, R. 1887. 8°. p. 17—23; Tafel. — RZ. 14, p. 509.

786. **Gamroth A.,** Beitrag zur Praxis des botanischen Unterrichtes an der Oberrealschule. Mährisch-Ostrau, OR. 1887. 8°. p. 3—34. — GZ. 40, p. 279; RZ. 14, p. 251.

787. **Gasparini R.**[1]), Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Geologie des Diluviums von Dalmatien. (Ital.) Spalato, OR. 1887. 8°. p. 18—24; 3 Tafeln. — GZ. 40, p. 477; RZ. 13, p. 573.

[1]) Der erste Beitrag: „Contributo alla conoscenza geologica del diluviale dalmato" erschien im Annuario dalmatico. Anno secondo. Zara 1885, p. 73 ff.

788. **Gaunersdorfer F.,** Lithium als accessorischer Bestandtheil der Pflanzen. Mödling, Landwirtsch. Schule 1887. 8°. p. 7—15.

789. **Hanausek E.,** Das Warenmuseum der Wiener Handelsakademie. (XVIII.) Wien, Handelsakad. 1887. 8°. p. 97—104.
Referate über den Besitzstand.

790. **Hanausek Th. F.,** Ueber eine unechte Macis. Wien, Handelsakad. 1887. 8°. p. 105—111; Tafel I.

791. **Hassak K.,** Die cultivierten Sorghumarten, der anatomische Bau ihrer Früchte und ihre technische Bedeutung. (XIX.) Wien, Handelsakad. 1887. 8°. p. 113—140; Tafel II und III.

792. **Hergel G.,** Die Rhizotomen[1]). Pilsen, OG. 1887. 8°. p. 1—21. — GZ. 40, p. 379.

793. **Hromada A.,** Die Crinoiden der Gegenwart. Prag, II. OR. 1887. 8°. p. 3—28; 2 Tafeln. — GZ. 40, p. 380; RZ. 14, p. 187.

794. **Jaworski V.,** Ueber die Verunreinigung der Schulluft, ihre schädlichen Einwirkungen auf die Gesundheit der Schüler und Lehrer und über Vorbeugungsmittel. (Poln.) Krakau, R. 1887. 8°. p. II—L.

795. **Juritsch G.,** Hypsometrische Studien über Niederösterreich. Wien, G. IV. Bezirk 1887. 8°. 45 p. — RZ. 14, p. 251.
Enthält mehrfache Ausführungen über die geognostischen Verhältnisse des Landes.

796. **Kolombatović G.,** Ueber *Pleuronectes Boscii* (Risso) und *Megastoma* (Donov.) (Ital.) Spalato, OR. 1887. 8°. p. 1—7. — GZ. 40, p. 478; RZ. 13, p. 574.

797. **Krašan F.,** Beiträge zur Geschichte der Erde und ihrer Vegetation. Graz, II. OG. 1887. 8°. p. 3—22. — GZ. 39, p. 567.

798. **Kravogl H.,** Zur Kryptogamenflora von Südtirol. Bozen, OG. 1887. 8°. p. 3—21. — GZ. 39, p. 568; RZ. 13, p. 639.

799. **Libický A.,** Resultate der Messungen des Sehvermögens der Schüler einiger Raudnitzscher Schulen. (Čech.) Raudnitz, OG. 1887. 8°. 9 p.

800. **Maiss E.,** Die Allotropie des Goldes. Prag, II. OR. 1887. 8°. 11 p. — GZ. 40, p. 380; RZ. 14, p. 188.

801. **Maschek J.,** Bakteriologische Untersuchungen der Leitmeritzer Trinkwässer. Leitmeritz, Comm.-OR. 1887. 8°. p. 5—85. — GZ. 40, p. 569; RZ. 14, p. 379.
66 Brunnenuntersuchungen. Diagnosen der aufgefundenen Bacterien.

802. **Mikosch K.,** Untersuchungen über den Bau der Stärkekörner. Währing, OR. 1887. 8°. p. 3—17. — GZ. 40, p. 477; RZ. 14, p. 253.

803. **Novák J.** und **Bernard A.,** Schlüssel zur Bestimmung der gallert-, strauch- und laubartigen Flechten der Umgebung von Tabor. (Čech.) Tabor, OG. und OR. 1887. 8°. p. 3—25.

804. **Pfeiffer A.,** Die Vogelsammlung in der Sternwarte zu Kremsmünster. Kremsmünster, OG. 1887. 8°. p. 3—47. — GZ. 40, p. 190.

805. **Princ A.,** Das Vorkommen des Bibers im südlichen Böhmen. (Čech.) Wittingau, OR. 1887. 8°. 9 p. — GZ. 40, p. 672.

806. **Pšenička J.,** Inwieweit helfen uns die Naturwissenschaften das Ziel der Mittelschule erreichen? (Čech.) Karolinenthal, böhm. OR. 1887. 8°. p. 7—25. — GZ. 40, p. 671.

807. **Schletterer A.,** Die Bienen Tirols. Wien, UR. II. Bezirk 1887. 8°. p. 3—28. — GZ. 40, p. 280; RZ. 14, p. 315.

808. **Schmid Th.,** Die Form, Anziehung und materielle Beschaffenheit der Erde. Linz, OR. 1887. 8°. 21 p. (I.); 1888. 40 p. (II.). — RZ. 13, p. 382.

809. **Selič J.,** Passive Bewegungsorgane der Wirbelthiere. Mährisch-Trübau, OG. 1887. 8°. p. 3—17. — GZ. 40, p. 92; RZ. 14, p. 58.

810. **Tief W.**[2]), Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna Kärntens. Villach, OG. 1887. 8°. p. III—XXXII; 8°. 1888. p. III—XL. — GZ. 39, p. 566, und 41, p. 190; RZ. 14, p. 445.

811. **Zaręczny St.,** Ueber die Gipskrystalle in den tertiären Schichten in Podgórze bei Krakau. (Poln.) Krakau, III. OG. 1887. 8°. 29 p.; 6 Tafeln. — GZ. 40, p. 380.

[1]) D. i. pharmakologische Schriftsteller, die sich hauptsächlich mit der Verwendung von Wurzeln beschäftigen. — [2]) Biogr.: Progr. Gymn. Villach 1897.

812. **Černý K.,** Untersuchung des Trinkwassers von Pardubitz vom sanitären Standpunkte. (Čech.) Pardubitz, OR. 1888. 8°. p. 3—41. — GZ. 40, p. 1156.
Mit 43 Analysen.

813. **Dergane A.,** Die Entdeckung des Hypnotismus und der mit demselben verwandten Zustände, und der sogenannte animalische oder Lebensmagnetismus. Rudolfswert, OG. 1888. 8°. p. 3—36. — RZ. 15, p. 61.

814. **Guńkiewicz L.,** Ueber die insectenfressenden Pflanzen und ihre Ernährungsweise. (Poln.) Wadowice, OG. 1888. 8°. p. 3—43. — GZ. 41, p. 477.

815. **Gutwiński R.,** Ueber den Bau und die Entwicklung des Milchsafteanals der *Mammillaria* Haw. (Poln.) Lemberg, Franz Josef-OG. 1888. 8°. p. 1—7; 1 Tafel. — GZ. 41, p. 476.

816. **Hanausek E.,** Das Waren-Museum der Wiener Handelsakademie. (XX.) Wien, Handelsakad. 1888. 8°. p. 93—97.
Darstellung des Besitzstandes.

817. **Hanausek E.,** Ueber Badian, Shikimi und ostindischen Sternanis. (XXI.) Wien, Handelsakad. 1888. 8°. p. 98—104; Tafel I.

818. **Hanausek Th. F.,** Einige Bemerkungen zur Charakteristik des thierischen Haares. (XXII.) Wien, Handelsakad. 1888. 8°. p. 105—110.

819. **Hassak K.,** Untersuchungen über einige tropische Stärkesorten. (XXIII.) Wien, Handelsakad. 1888. 8°. p. 111—116; Tafel II, Fig. 1—4.

820. **Hassak K.,** Beiträge zur Kenntnis der Zimmtrinde. (XXIV.) Wien, Handelsakad. 1888. 8°. p. 117—124; Tafel II, Fig. 5—6.

821. **Howorka W.,** Die Fische und Fischereiverhältnisse des Egergebietes. Kaaden, OG. 1888. 8°. p. 1—40. — GZ. 41, p. 476; RZ. 15, p. 379.

822. **Klemensiewicz St.,** Ueber die Methode der wissenschaftlichen Untersuchung der Thierstimmen. (Poln.) Krakau, St. Anna-OG. 1888. 8°. 19 p.

823. **Kolombatović G.,** Catalogus Vertebratorum dalmaticorum. Spalato OR. 1888. 8°. p. 3—29. — GZ. 41, p. 276; RZ. 14, p. 190.

824. **Koster J.,** Zweck, Umfang und Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes an den österreichischen Gymnasien. Eger 1888. 8°. p. 1—27. — GZ. 41, p. 191; RZ. 15, p. 62.

825. **Kravogl H.,** Wert des naturhistorischen Unterrichtes für die Entwicklung des Denkens. Bozen, OG. 1888. 8°. p. 1—13. — RZ. 14, p. 63.

826. **Magerstein V. Th.,** Geologische Verhältnisse des nordwestlichen Schlesiens. Ober-Hermsdorf, Landwirtsch. Anst. 1888. 8°. 56 p.

827. **Miazga F.,** Ueber wichtigere Destillationsproducte des Petroleumgastheeres. (Poln.) Stanislau, R. 1888. 8°. p. 3—15.

828. **Murr J.,** Beiträge zur Kenntnis der altclassischen Botanik. Innsbruck, OG. 1888. 8°. p. 48—74. — RZ. 14, p. 380.

829. **Rimmer F.,** Joachim Camerarius, ein Botaniker des 16. Jahrhunderts. St. Pölten, Landes-Lehrersem. 1888. 8°. p. 3—40.

830. **Schindler E.,** Ueber den Anbau englischer, amerikanischer und deutscher Weizenvarietäten in Mähren. Neutitschein, Landwirtsch. Anst. 1888. 8°. 18 p.

831. **Scholz E.,** Morphologie der Smilaceen mit besonderer Berücksichtigung ihres Sprosswechsels und der Anatomie der Vegetationsorgane. Stockerau, RG. 1888. 8°. p. 3—44; 2 Tafeln. — GZ. 41, p. 477.

832. **Seunik J.,** Die Vögel des Trebević. Sarajevo, OG. 1888. 8°. p. 1—11. — GZ. 41, p. 476.

833. **Seunik J.,** Die Volksnamen der Pflanzen. (Croat.) Sarajevo, OG. 1888. 8°. p. 12—16.

834. **Šimek F.,** Der Cotyledon und das normale Blatt. Prag, Neustadt, UG. 1888. 8°. 20 p. — GZ. 41, p. 477.
Untersuchung der Keim- und Primordialblätter von 15 Cruciferen.

835. **Stossich M.,** Anhang zum Aufsatze: „Die Distomen der Fische des Meeres und des Süsswassers". (Ital.) Triest, Comm.-OG. 1888. 8°. p. 95—105. — RZ. 15, p. 380. — Vgl. Nr. 777.

836. **Trusz S.,** Ein Beitrag zur Flora Galiziens. (Poln.) Złoczów, OG. 1888. 8°. p. III—VII, 1—36. — GZ. 41, p. 476.

837. **Tschernich F.,** Ueber die Bedeutung des Pollens für die Charakteristik der Pflanzen. Eine phytosystematische Studie. Elbogen, OR. 1888. 8°. p. 3—10. — GZ. 41, p. 190; RZ. 14, p. 748.

838. **Vogl B.,** Flora der Umgebung Salzburgs, analytisch behandelt. Salzburg, OG, Borrom. 1888. 8°. p. 1—29 (I.); 1889. 8°. p. 1—35 (II.). — GZ. 40, p. 1155; RZ. 14, p. 256, und 15, p. 574.

839. **Weinberg A.,** Die Chemie der Alaune. Wien, R. VIII. Bezirk 1888. 50 p.

840. **Weinzettl V.,** Ueber den Wert der Geologie. (Čech.) Budweis, böhm. OG. 1888. 8°. p. 3—29. — GZ. 41, p. 478.

841. **Bonomi A.**[1]), Neue Beiträge zur Vogelfauna des südlichen Tirols. (Ital.) Rovereto, OG. 1889. 8°. p. 3—57. — GZ. 41, p. 945.

842. **Cobelli G. de**[2]), Beiträge zur Flora der Umgebung von Rovereto. (Ital.) Rovereto, OR. 1889. 8°. p. 3—42 (I.); 1890. 8°. p. 3—41 (II.).

843. **Gioseffi A.,** Die wichtigsten chemischen Pflanzenbestandtheile und -Producte. Mitterburg, OG. 1889. 8°. p. 3—55. — RZ. 16, p. 186.

844. **Hanausek E.,** Papier aus *Musa paradisiaca.* Wien, Handelsakad. 1889. 8°. p. 183—194; Tafel I und II.

845. **Hanausek Th. F.,** Ueber künstliche Gewürze und Genussmittel. Wien, Handelsakad. 1889. 8°. p. 193—200.

846. **Heimerl A.,** Die niederösterreichischen Ascoboleen. Seehshaus, OR. 1889. 8°. p. 3—32; 1 Tafel. — GZ. 42, p. 564.

847. **Hirth F.,** Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Neutitscheiner Bezirkes. Neutitschein, OR. 1889. 8°. p. 3—39. — GZ. 42, p. 190; RZ. 15, p. 574.

848. **Hoffer E.,** Naturhistorische Miscellen. Graz, Landes-OR. 1889. 8°. p. 3—34. — RZ. 15, p. 255.

I. Mammaliologisches. II. Ornithologisches. III. Herpetologisches. IV. Entomologisches. V. Helminthologisches. VI. Botanisches. 1. Zur Phanerogamenflora des Geierkogels. 2. *Polyporus lucidus* Leyss.

849. **Kadeřávek R.,** Die kohligen Substanzen des Mineralreiches. Mährisch-Weisskirchen 1889. 8°. p. 1—20. — GZ. 41, p. 945; RZ. 16, p. 444.

850. **Klvaňa J.,** Petrographischer Beitrag zur Erkenntnis der eruptiven Gebirgsgesteine in Mähren und Schlesien. (Čech.) Ung.-Hradisch, böhm. OG. 1889. 8°. p. 3—9.

851. **Krašan F.,** Ueber die Vegetationsverhältnisse und das Klima der Tertiärzeit in den Gegenden der gegenwärtigen Steiermark. Graz, II. OG. 1889. 8°. p. 3—32. — GZ. 42, p. 189; RZ. 15, p. 384.

852. **Kreisel H.,** Die Samenpflanzen in der Umgebung Jägerndorfs. Jägerndorf, OR. 1889. 8°. p. 3—40 (I.); 1890. 8°. p. 3—20 (II.). — GZ. 42, p. 480; RZ. 15, p. 511, und 16, p. 63.

853. **Kulisz A.,** Eine Excursion ins Neutrathal. Neutitschein, Landwirtsch. Anst. 1889. 8°. 16 p.

854. **Löffler A.,** Ueber Klima, Pflanzen- und Thiergeographie. Ein Beitrag zur Belebung des geographischen Unterrichtes. Brüx, OG. 1889. 8°. p. 5—63 (I.); 1890. 8° p. 3—67 (II.). — RZ. 16, p. 443.

855. **Mačalik B.,** Bestimmung des Gewichtes der Thiere durch Messen. (Čech.) Prerau, Landwirtsch. Anst. 1889. 8°. 19 p.

856. **Marek J.,** Bilder aus der biblischen Fauna. (Čech.) Schlan, OG. 1889. 8°. 27 p.

857. **Maschek J.,** Theorie und Praxis der Desinfection. Leitmeritz, Comm.-OR. 1889. 8°. p. 3—70.

858. **Müller F.,** Ueber die Einheit der Form in der organischen Natur und bei den Thiererzeugnissen. Eine morphologische Studie. Gaya, UG. 1889. 8°. p. 1—24.

859. **Murr J.,** Die geographischen und mythologischen Namen der altgriechischen Welt in ihrer Verwertung für antike Pflanzengeographie. Hall, OG. 1889. 8°. p. 3—44 (I.); 1890. 8°. p. 3—40 (II.). — GZ. 41, p. 191.

---

[1]) Erschien auch als XVI. Pubblicazione fatta per cura del Museo civico di Rovereto. Rovereto, tipogr. Roveretana 1889. 8°. 58 p. — [2]) Erschien auch als XVIII. Pubblicazione fatta per cura del Museo civico di Rovereto. Rovereto, tipogr. Roveretana 1890. 8°. 82 p.

860. **Redtenbacher J.**, Die Dermapteren und Orthopteren (Ohrwürmer und Geradflügler) des Erzherzogthums Oesterreich. Wien, Comm.-OR. VI. Bezirk 1889. 8°. p. 5—70; 1 Tafel. — RZ. 16, p. 124.

861. **Reibenschuh A. F.**, Die Mineralquellen und Thermen Steiermarks. Graz, UR. 1889. 8°. p. 3—46. — GZ. 42, p. 190; RZ. 15, p. 190.

862. **Schreiner H.**, Der naturgeschichtliche Unterricht in der einclassigen Volksschule. Bozen, LBA. 1889. 8°. p. 3—35.

863. **Šimek F.**, Die Keimpflänzchen einiger Caryophyllaceen, Geraniaceen und Compositen. Prag, deutsches OG. Neustadt 1889. 8°. p. 3—19. — RZ. 16, p. 745.

864. **Sokalski S.**, Sternschuppen, Boliden und Aërolithen. (Poln.) Sanok, G. 1889. 8. 27 p. — RZ. 14, p. 704.

865. **Spiller R.**, Beitrag zur Kenntnis der Marburger Brunnenwässer. Marburg, OR. 1889. 8°. p. 3—33. — GZ. 41, p. 1059.
Mit 68 Brunnenanalysen.

866. **Twrdy K.**, Die Gastropodenfauna von Wien, des Wienerwaldes und der angrenzenden Gebiete. Wien, OR. III. Bezirk 1889. 8°. p. 3—38; 1 Tafel. — GZ. 42, p. 189; RZ. 15, p. 255.

867. **Voss W.**, Florenbilder aus den Umgebungen Laibachs. Laibach, OR. 1889. 8°. p. 1—53. — RZ. 15, p. 702.

868. **Winkler W.**, Entstehen und Vergehen der Länder und Meere. Ober-Hollabrunn, OG. 1889. 8°. p. 1—38. — RZ. 15, p. 256.

869. **Wurm F.**, Phänologische Beobachtungen und Beiträge zur Flora der Umgebung von Böhmisch-Leipa. Böhmisch-Leipa, OR. 1889. 8°. p. 29—43. — RZ. 15, p. 704.

870. **Zimmeter A.**, Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Potentilla*. Innsbruck, OR. 1889. 8°. p. 5—36. — GZ. 42, p. 189; RZ. 15, p. 705.

871. **Bayer F.**, Die Säugethiere Böhmens. (Čech.) Tabor, ROG. 1890. 8°. 26 p.

872. **Bieniasz F.**, Wann und wie wäre es angezeigt, die Mineralogie in den Unterclassen der Gymnasien zu lehren? (Poln.) Złoczów, OG. 1890. 8°. 17 p. — GZ. 42, p. 1048.

873. **Biermann O.**, Zur Frage nach den Ursachen der Eiszeiten. Klagenfurt, OG. 1890. 8°. p. 3—18. — GZ. 43, p. 670.

874. **Dimter J.**, Das Meteoreisen von Braunau. Braunau, OG. 1890. 8°. p. 3—30; 2 Tafeln. — RZ. 16, p. 318.

875. **Duda L.**, Anleitung zum Sammeln der Halbflügler und deren Präparierung für Sammlungen. (Čech.) Prag, böhm. RG. 1890. 8°. p. 5—23. — GZ. 42, p. 1048.

876. **Gabriel F.**, Die Getreidezüchtung als Mittel zur Hebung unseres Getreidebaues. Budweis, deutsche Ackerbauschule 1890. 8°. 18 p.

877. **Gilli A.**, Die Albuminoide der Milch, ihre Umwandlung während der Käsebereitung und der Käsereifung. (Ital.) Trient, Handelsschule 1890. 8°. p. 3—48.

878. **Grabowicz H.**, Die Natur in den Volksliedern der Polen und Ruthenen. (Poln.) Sambor, OG. 1890. 8°. p. 3—31; 1891. 8°. p. 3—54. — RZ. 17, p. 630.

879. **Haller R.**, Die Zerstörung der organischen Körper durch Fäulnis. Budweis, deutsche OR. 1890. 8°. p. 3—58. — RZ. 16, p. 190.

880. **Hanausek E.**, Künstliche Kaffeebohnen und Gesundheitskaffeewürze. Wien, Handelsakad. 1890. 8°. p. 169—173; Tafel I, Fig. 1—3.

881. **Hanausek E.**, Künstliche Seide. Wien, Handelsakad. 1890. 8°. p. 174—178; Tafel I, Fig. 4—8.

882. **Haračić A.**, Ueber die Vegetation von Lussino. (Ital.) Lussinpiccolo, Naut. Schule 1890. 8°. p. 1—37 (I.); 1891. 8°. p. 3—69 (II.); 1895. 8°. p. 3—57 (III. 1.); 1898. 8°. p. 3—50 (III. 2.).

883. **Hartmann V.**, Das seenreiche Keutschachthal in Kärnten. Ein Beitrag zur näheren Kenntnis der Seethäler des Landes. Klagenfurt, OR. 1890. 8°. p. 1—37; 1 Karte. — RZ. 16, p. 638.
Enthält Floristisches und Ichthyologisches.

884. **Hassak K.**, Ramie, ein Rohstoff der Textilindustrie. Wien, Handelsakad. 1890. 8°. p. 79—226; Tafel II.

885. **Hoffer E.,** Beiträge zur Entomologie Steiermarks. Graz, Landes-OR. 1890. 8°. p. 1—28. — GZ. 42, p. 564; RZ. 16, p. 746.
I. Zur Hymenopterenfauna von St. Johann ob Hochenburg (mittleres Kainachthal) nebst verschiedenen biologischen Angaben. II. Biologische und zoogeographische Notizen. 1. Verschiedenes über Hummeln. 2. Verschiedenes über andere Insecten. 3. Ueber Ameisen.

886. **Hotzel J.,** Die Bekämpfung der Reblaus. Mödling, Landwirtsch. Anst. 1890. 8°. 14 p.

887. **Kastner K.,** Der Zug der Vögel. Salzburg, OR. 1890. 8°. p. 3—34. — RZ. 16, p. 638.

888. **Knapitsch B.,** Die Einwirkung des Wassers auf Blei im allgemeinen und insbesondere die des Wassers der städtischen Wasserleitung in Laibach. Laibach, OR. 1890. 8°. p. 1—38. — RZ. 16, p. 511.

889. **Koch G. A.,** Die Arnsteinhöhle bei Mayerling mit Bezug auf ihre Lage in der Kalkzone des Wienerwaldes, ihre Bildung und die diluvialen Funde von Wirbelthierresten. Wien, OG. IV. Bezirk 1890. 8°. p. 3—38. — RZ. 16, p. 703.

890. **Kolombatović G.,** Die Cephalopoden in dem Seegebiete von Spalato in Dalmatien. (Slav.) Spalato, OR. 1890. 8°. 16 p. — RZ. 16, p. 318.

891. **Krotoski K.,** Norwegen vom physikalischen Standpunkte. (Poln.) Krakau, III. OG. 1890. 8°. p. 1—33.
Enthält auch naturhistorische Angaben.

892. **Kulczyński L.,** Galizische Spinnen aus der Familie *Salticoidae.* (Poln.) Krakau, St. Hyacinth-OG. 1890. 8°. 32 p.

893. **Lavogler V.,** Schnecken und Muscheln in der Umgebung von Steyr. Steyr, OR. 1890. 8°. p. 3—81. — GZ. 42, p. 564; RZ. 16, p. 253.

894. **Lorz J.,** Beiträge zur Erkennung der griechischen Farbenbezeichnungen aus dem Gebiete der Lyrik und des Dramas. Leitmeritz, OG. 1890. 8°. p. 3—27.
Nimmt auch vielfach auf Naturobjecte Bezug.

895. **Mareck F.,** Beiträge zur Kenntnis des Trinkwassers von Krems und dessen näherer Umgebung in Rücksicht auf dessen gesundheitliche Bedeutung. Krems, OR. 1890. 8°. p. 13—36. — RZ. 16, p. 698.

896. **Marek J.,** Bilder aus der Naturgeschichte der Bibel. (Čech.) Schlan, OG. 1890. 8°. 60 p. (I.); 1891. 8°. 34 p. (II.).

897. **Mikan W.,** Das isoklinische System und die circulare Polarisation. (Čech.) Časlau, UG. 1890. 8°. 18 p.; 1 Tafel.

898. **Morawski S.,** Die Pflanzen in Sprichwörtern, Sprüchen, Gleichnissen und Metaphern der polnischen Sprache. (Poln.) Tarnow, OG. 1890. 8°. 20 p.

899. **Moser L. K.,** Der Karst in naturwissenschaftlicher Hinsicht. Triest, OG. 1890. 8°. p. 3—42. — GZ. 42, p. 860; RZ. 17, p. 378.

900. **Pírko J.,** Ueber die Frucht- und Samenhüllen einiger Compositen. (Čech.) Kolin, ROG. 1890. 8°. 19 p.; 2 Tafeln.

901. **Polach E.,** Beziehungen der Krystallformen zur chemischen Zusammensetzung der Körper. Aussig, Handelssch. 1890. 8°. 48 p.

902. **Polívka F.,** Ueber schmarotzende Phanerogamen. (Čech.) Olmütz, böhm. OG. 1890. 8°. p. 3—31 (I.); 1891. 8°. p. 3—32 (II.). — GZ. 44, p. 936.

903. **Radimiri P.,** Ueber die Formationen der Bocche di Cattaro. (Ital.) Cattaro, Naut. Schule 1890. 8°. p. 3—15.
Schilderung der geologischen Verhältnisse.

904. **Reichl C. und Mikosch K.,** Ueber Eiweissreactionen und deren mikrochemische Anwendung. Wien, OR. II. Bezirk 1890. 8°. p. 3—37. — GZ. 43, p. 858; RZ. 16, p. 254.

905. **Richard H.,** Etymologisch-biographisches Lexikon der häufigsten physikalischen Fremdwörter und Eigennamen. Zum Gebrauche als Appendix zu den Lehrbüchern der Physik für Mittelschulen. Wien, Comm.-OR. VI. Bezirk 1890. 8°. 27 p. — RZ. 17, p. 62.

906. **Rosenfeld M.,** Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium. Teschen, OR. 1890. 8°. p. 3—25.
I. Bestimmung der Salpetersäure und salpetrigen Säure im Brunnenwasser. II. Directe Nachweisung von Kohle in anorganischen Verbindungen.

907. **Rosoll A.,** Ueber den mikrochemischen Nachweis der Glycoside und Alkaloide in den vegetabilischen Geweben. Ein Beitrag zur Histochemie der Pflanze. Stockerau, OG. 1890. 8°. p. 3—25. — GZ. 42, p. 1048; RZ. 17, p. 126.

908. **Schneider A. R.,** Hopfencultur und Düngungsversuche auf dem Versuchsfelde der landwirtschaftlichen Mittelschule zu Kaaden. Kaaden, Landwirtsch. Mittelschule 1890. 8°. 16 p.; 1 Tafel.

909. **Simon A.,** Die Raub- und Goldwespen Salzburgs. Salzburg, OG. 1890. 8°. p. 1—17. — GZ. 42, p. 1047; RZ. 17, p. 126.

910. **Smolař G.,** Beiträge zur Berechnung von Zwillingskrystallen und Erklärung beachtenswerter Zwillingskrystalle des Pyrits. (Čech.) Budweis, böhm. OG. 1890. 8°. 40 p.; 3 Tafeln.

911. **Sohn R.,** Ueber das chemische Element Phosphor. Troppau, deutsches OG. 1890. 8°. p. 3—33. — GZ. 43, p. 1055; RZ. 16, p. 254.

912. **Sonntag J.,** Chemische Untersuchungen von Nutzwasser. Znaim, Fachschule für Keramik 1890. 8°. p. ?.

913. **Spitzner W.,** Beitrag zur Flora der Flechten Mährens und Schlesiens. Schlüssel zur Bestimmung von strauchartigen, blattförmigen und gallertartigen Flechten. (Čech.) Prossnitz, böhm. OR. 1890. 8°. p. 3—28.

914. **Uličný J.,** Die Weichthiere des böhmisch-mährischen Hochlandes. (Čech.) Deutschbrod, OG. 1890. 8°. 25 p.

915. **Walda R.,** Ueber Schülerausflüge und Schulreisen. Mit besonderer Berücksichtigung der Umgebung von Leipa. Böhmisch-Leipa, OR. 1890. 8°. 21 p. — GZ. 42, p. 941; RZ. 16, p. 125.

916. **Weger J.,** Die Teich- und Fischereiwirtschaft auf der Herrschaft Pardubitz. (Čech.) Pardubitz, čech. OR. 1890. 8°. 27 p. — RZ. 17, p. 698.

917. **Bayer F.,** Unsere Wasservögel. (Čech.) Pisek, OG. 1891. 8°. p. 3—28; Fig. — GZ. 44, p. 935.

918. **Bieber V.,** Beitrag zur Trinkwasserversorgungsfrage der Stadt Marburg. Marburg, OR. 1891. 8°. p. 29—46; 1 Tafel.

919. **Bonomi A.**[1]), Beiträge zur Vogelfauna des südlichen Tirol. (Ital.) Rovereto, OG. 1891. 8°. p. 3—36. — RZ. 17, p. 701.

920. **Burgerstein A.,** Uebersicht der Untersuchungen über die Wasseraufnahme der Pflanzen durch die Oberfläche der Blätter. Wien, ORG. 1891. 8°. p. 3—47. — GZ. 44, p. 937; RZ. 18, p. 57.

921. **Dalla Torre K. W. v.,** *Pelias Berus* L., *Vipera Aspis* L. und *V. Ammodytes* L. in Tirol und Vorarlberg. Eine zoogeographische Studie. Innsbruck, OG. 1891. 8°. p. 3—15; 1 Karte. — GZ. 43, p. 1055; RZ. 17, p. 319.

922. **Demel W.,** Die Bestimmung der im Wasser gelösten Gase. Mit besonderer Berücksichtigung der Gewässer der Landeshauptstadt Troppau. Troppau, OR. 1891. 8°. p. 3—48. — GZ. 44, p. 1145; RZ. 17, p. 127.
Enthält 125 Wasseranalysen.

923. **Doležel F.,** Praktisches Verfahren zur Auffindung der wichtigsten Metalle und Säuren in einfachen chemischen Verbindungen. Znaim, Fachschule für Keramik 1891. 8°. 6 p.

924. **Fiumi G.,** Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. (Ital.) Rovereto, OR. 1891. 8°. 50 p.

925. **Fugger E.,** Eishöhlen und Windröhren. Salzburg, OG. 1891. 8°. p. 3—70 (I.); 1892. 8°. p. 3—66 (II.); 1893. 8°. p. 3 - 88 (III.). — RZ. 17, p. 507; 18, p. 252, und 20, p. 62.

---

[1]) Erschien auch als XX. Pubblicazione fatta per cura del Museo civico di Rovereto. Rovereto, tipogr. Roveretana 1891. 8°. 36 p.

926. **Gasparini R.,** Beitrag zur dalmatinischen Spinnenfauna. (Slav.) Spalato, OR. 1891. 8°. p. 3—18. — RZ. 17, p. 751.

927. **Gasparini R.,** *Tenthredinidum* species nova. *Macrophya dalmatina*[1]). Spalato, OR. 1891. 8°. p. 19. — RZ. 17, p. 751.

928. **Januschke J.,** Ueber die Nothwendigkeit der Gesundheitspflege. Teschen, OR. 1891. 8°. 6 p. — RZ. 18, p. 184.

929. **Klaic L.,** Das Mittelmeer. (Ital.) Ragusa, Naut. Schule 1891. 8°. p. 3—23.
Enthält auch naturhistorische Bemerkungen.

930. **Kolombatović G.,** Die Meergrundeln *(Gobii)* des Spalatoer Seebezirkes in Dalmatien. (Slav.) Spalato, OR. 1891. 8°. 27 p. — RZ. 17, p. 751.

931. **Lebeda Th.,** De animalibus et herbis ad cenas Romanorum praecipue adhibitis. Braunau, OG. 1891. 8°. p. 3—27. — GZ. 44, p. 839; RZ. 17, p. 699.

932. **Murr J.,** Verzeichnis in Nordtirol entdeckter Pflanzenarten. Innsbruck, OR. 1891. 8°. p. 51—56. — RZ. 18, p. 58.

933. **Ondrák V.,** Samenpflanzen in der Umgebung der königl. Stadt Klattau, wildwachsende und allgemein gezogene. (Čech.) Klattau, OG. 1891. 8°. 30 p. — GZ. 43, p. 1143.

934. **Ráthay E.,** Der Black-Rot. Klosterneuburg, önolog.-pomolog. Lehranst. 1891. 8°. p. I—XXXIV.

935. **Reiss F.,** Ueber das Messen der Sehweite und Sehkraft und Resultate der Messungen bei den Schülern an unserem Gymnasium in den Schuljahren 1888—1891. (Čech.) Neuhaus, OG. 1891. 8°. 18 p. — GZ. 44, p. 852.

936. **Rippel J.,** Das Mikroskop im Dienste des naturgeschichtlichen Unterrichtes an Realschulen. Olmütz, OR. 1891. 8°. 13 p. — RZ. 18, p. 122.

937. **Rzehak A.,** Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna Mährens. Brünn, Landes-OR. 1891. 8°. p. 1—12. — GZ. 44, p. 936; RZ. 17, p. 382.

938. **Schütz C.,** Ueber Rassenbildung. Klagenfurt, Ackerbauschule 1891. 8°. 12 p.

939. **Tesař J.,** Analytischer Schlüssel zum Bestimmen der Bäume und Sträucher der Umgebung von Königgrätz. (Čech.) Königgrätz, OR. 1891. 8°. p. 3—31. — GZ. 43, p. 1142.

940. **Then F.,** Der naturgeschichtliche Unterricht und die naturgeschichtlichen Hilfsmittel an der Theresianischen Akademie. Wien, Theres. Akad. 1891. 8°. p. 23—55.

941. **Tondera F.,** Ueber die anatomischen Verwandtschafts-Verhältnisse der Umbelliferen-Gattungen. (Poln.) Krakau, OR. 1891. 8°. p. I—XXXVIII.

942. **Trampler R.,** Die Mazocha. Wien, Comm.-OR. IV. Bezirk 1891. 8°. 59 p. — RZ. 17, p. 750.
In Bezug auf die eingeflochtenen geologischen Mittheilungen von Interesse.

943. **Trusz S.,** Pharmakopäische Eigenschaften vorwiegend wild wachsender Pflanzen und ihre praktische Verwendbarkeit. (Poln.) Złoczów, OG. 1891. 8°. p. 3—65. — GZ. 44, p. 936.

944. **Vogl F.,** Ansichten über die Art und Weise und die Ursachen der Entstehung von Kettengebirgen. (Poln.) Krakau, OG. 1891. 8°. 33 p.

945. **Wenisch F.,** Der Obstbau als Lehrgegenstand an der niederösterr. Landes-Acker-, Obst- und Weinbauschule zu Feldsberg. Feldsberg, Landes-Acker-, Obst- und Weinbauschule 1891. 8°. 10 p.

946. **Wyplel M.,** Ueber den Einfluss einiger Chloride, besonders des Natriumchlorids auf das Wachsthum der Pflanze. Waidhofen a. d. Th., ORG. 1891. 8°. p. 3—45. — GZ. 44, p. 937; RZ. 17, p. 698.

---

[1]) Um die Beschreibung dieser Art der Vergessenheit zu entziehen, sei dieselbe hier wörtlich abgedruckt: „*Macrophya dalmatina*. Femina. Nigra, clypei margine infero, labro, scutello, macula utrinque in segmentis abdominalibus 5—7 pallide flavis; pedibus anterioribus coxis et trochanteribus nigris, femoribus rufis, tibiis rufo-flavicanibus, tarsi fuscis, pedibus posticis nigris, trochanteribus piceis, femoribus sanguineis, tibiis extus ante apicem obscure rufis; alis hyalinis ad apicem flavescenti-fuscatis, venis nigris, stigmate obscure testaceo, apice nigro. Long. 11 *mm*. Mas ignotus. Duas feminas examinavi, quarum ad Spalatum (10·6) cepi, alterum ex insula Lesina (S. Giorgio) obtinui." Nach F. Konow ist diese angeblich neue Art von *M. diversipes* Schrank (= *haematopus* Vill.) nicht verschieden. (Vgl. „Wiener entom. Zeitung", XVI, 1897, p. 273.)

947. **Zahálka C.,** Resultate der geologischen, petrographischen und physischen Erforschung des Gebietes in der Umgebung des Berges Rip. (Čech.) Raudnitz-Hracholusk, Landwirtsch. Mittelschule 1891. 8°. 20 p.

948. **Zehenter J.,** Chemische Untersuchung der Schwefelquelle zu Lengenfeld im Oetzthale. Innsbruck, OR. 1891. 8°. p. 47—50. — RZ. 18, p. 58.

949. **Borowiczka K.,** Schlüssel zur Bestimmung der wildwachsenden und angebauten Samenpflanzen in der Stadt Stanislau und deren Umgegend. (Poln.) Stanislau, OR. 1892. 8°. p. 3—32 (I.); 1893. 8°. p. 3—15 (II.); 1894. 8°. p. 3—43 (III.).

950. **Bruder G.,** Die Gegend um Saaz in ihren geologischen Verhältnissen. Saaz, OG. 1892. 8°. p. 3—20 (I.); 1893. p. 1—43 (II.); Karte. — GZ. 45, p. 282; RZ. 18, p. 636 und 19, p. 637.

951. **Dalla Torre K. W. v.,** Die Thierwelt Tirols. Innsbruck, OG. 1892. 8°. p. 3—29. — RZ. 19, p. 506.

952. **Dworzak H.,** Ueber Gährungsorganismen. Waidhofen a. d. Ybbs, UR. 1892. 8°. p. 30—45. — GZ. 45, p. 281; RZ. 18, p. 572.

953. **Flögel G.,** Der Sauerbrunnen in Seifersdorf in Oesterreichisch-Schlesien. Jägerndorf, OR. 1892. 8°. p. 15—20. — RZ. 18, p. 574.

954. **Franke J.,** Die Gewässer in Krain und ihre nutzbare Fauna. Laibach, OR. 1892. 8°. p. 1—24; 1 Karte. — GZ. 45, p. 282; RZ. 18, p. 63.

955. **Gasparini R.,** Beitrag zur dalmatinischen Fauna: *Isopoda, Myriopoda, Arachnida.* (Slav.) Spalato, OR. 1892. 8°. p. 25—46. — RZ. 19, p. 442.

956. **Geidel R.,** Wie erhalten wir unsere Jugend gesund? Wien, UG. VIII. Bezirk 1892. 8°. 6 p. — RZ. 18, p. 248.

957. **Glowacki J.,** Die Vertheilung der Laubmoose im Leobener Bezirke. Leoben, OG. 1892. 8°. p. 1—27.

958. **Gutwiński R.,** *Cheiranthus Cheiri* L., der Goldlack. Beitrag zur Morphologie der Blüten. (Poln. mit deutschem Resumé.) Tarnopol, OG. 1892. 8°. 17 p.; 1 Tafel.

959. **Hanausek E.,** Ueber erschöpften oder gebrauchten Thee und seine Erkennung. Wien, Handelsakad. 1892. 8°. p. 157—164.

960. **Hassak K.,** Das Gewicht der Safrannarben. Wien, Handelsakad. 1892. 8°. p. 165—172.

961. **Hoffmann F.,** Die Bäume und Gesträuche in Königgrätz und Umgebung im Winter. (Čech.) Königgrätz, OG. 1892. 8°. 46 p. — GZ. 45, p. 280.

962. **Jäger A.,** Einige seltene Faserstoffe. Wien, Handelsakad. 1892. 8°. p. 173—188; Tafel.

963. **Koch J.,** Die Doppelbrechung des Lichtes in einachsigen Krystallen. (Čech.) Prag, böhm. OG. Neustadt 1892. 8°. 37 p. — RZ. 18, p. 318.

964. **Kolombatović G.,** Die Schleimfische *(Blenniini)* des Spalatoer Seebezirkes in Dalmatien. (Slav.) Spalato, OR. 1892. 8°. p. 3—24. — RZ. 19, p. 442.

965. **Krejči A.,** Libellen. Analytische Uebersicht der in Böhmen beobachteten Gattungen. (Čech.) Karolinenthál, böhm. OR. 1892. 8°. 28 p.

966. **Müller F.,** Neue Beobachtungen über die Schielspinne *(Pholcus phalangoides).* Der Tonapparat des Forst- oder Sägebockes *(Prionus coriarius).* Eine musikalische Raupe *(Sphinx elpenor).* Inseetenbesuch bei Salbeiblüten. Kremsier, deutsches OG. 1892. 8°. p. 3—18.

967. **Rimmer F.,** Algen, Bacillarien und Pilze aus der Umgebung von St. Pölten. 1. Mittheilung. St. Pölten, Landes-Lehrersem. 1892. 8°. p. 3—22.

968. **Sehönach H.,** Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. Feldkirch, RG. 1892. 8°. p. 3—22.

969. **Scholz E.,** Morphologie und Entwicklungsgeschichte des *Agaricus melleus* L. (Hallimasch). Wien, OR. Fünfhaus 1892. 8°. p. 3—32; 1 Tafel. — RZ. 18, p. 318.

970. **Schuster A.,** Der internationale Handel in Raps und Leinsaat, Rüb- und Leinöl. Wien, Handelsakad. 1892. 8°. p. 115—144.

971. **Sigmund W.,** Die hydrolytischen Spaltungen und ihre physiologische Bedeutung. Pilsen, deutsche OR. 1892. 8°. p. 1—25.

972. **Šimek F.,** Die Jugendformen einiger Papaveraceen, Ranunculaceen und Campanulaceen. Smichow, UG. 1892. 8°. p. 3—28; 32 Holzschnitte. — GZ. 45, p. 281; RZ. 19, p. 189.

973. **Stossich M.,** Die Distomen der Säugethiere. Monographie. (Ital.) Triest, Comm.-OR. 1892. 8°. p. 3—42. — RZ. 20, p. 121.

974. **Tondera F.,** *Delesseria Mortimeri* Tond. n. sp. Eine neue Algenart aus der Steinkohlenformation. (Poln.) Krakau, OR. 1892. 8°. 10 p.

975. **Vandas K.,** Weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora von Bosnien und der Hereegovina. (Čech.) Prag, akad. OG. 1892. 8°. 32 p.

976. **Vesely W.,** Bodenansprüche der Schwarzföhre *(Pinus austriaca).* Eulenberg, Forstschule 1892. 8°. p. 31—34.

977. **Wagner G.,** Die Gesundheitspflege in der Jugend. Brünn, deutsche OR. 1892. 8°. 6 p. — RZ. 18, p. 255.

978. **Werchratski J.,** Verzeichnis der wichtigeren botanischen Kunstausdrücke in ruthenischer Sprache mit Berücksichtigung des Schulunterrichtes in höheren Classen der Gymnasien. (Ruth.) Lemberg, Akad. G. 1892. 8°. p. 3—50.

979. **Wyplel M.,** Weitere Versuche über den Einfluss einiger Chloride auf das Wachsthum der Pflanze. Waidhofen a. d. Th. 1892. 8°. p. 21—40. — RZ. 18, p. 188.

980. **Zahradnik J.,** Analytische Tabellen zur Bestimmung der Flora der Stadt Kremsier und der weiteren Umgebung. (Čech.) Kremsier, böhm. OG. 1892. 8°. 65 p., 4 Tafeln (I.); 1893. 8°. 83 p. (II.).

981. **Buchner M.,** Die ehemische Industrie und Metallurgie in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts. Graz, Landes-OR. 1893. 8°. 15 p. — RZ. 19, p. 254.

982. **Burgerstein A.*),** Der „Stock im Eisen" der Stadt Wien. Wien, Comm.-G. II. Bezirk 1893. 8°. p. 1—34; 1 Tafel. — Xenia Austr., p. 67—100, Tafel. — GZ. 45, p. 177; RZ. 19, p. 509.

983. **Glowacki J.,** Systematische Uebersicht der Laubmoose des Leobener Bezirkes. Leoben, OG. 1893. 8°. p. 1—34.

984. **Gredler V.*),** Zur Conchylienfauna von China (XVII. Stück). Bozen, OG. 1893. 8°. p. 1—24. — Xenia Austr., p. 1—26. — GZ. 45, p. 177; RZ. 19, p. 703.

985. **Gremblich J.*),** Der Legföhrenwald. Hall, OG. 1893. 8°. p. 1—35. — Xenia Austr., p. 29—63. — GZ. 45, p. 177; RZ. 19, p. 703.

986. **Hanausek E.,** Ueber erschöpften oder gebrauchten Thee und seine Erkennung. Wien, Handelsakad. 1893. 8°. p. 279—281.

987. **Hanausek E.,** Ueber Tellicherrypfeffer. Wien, Handelsakad. 1893. 8. p. 281—286; Fig.

988. **Hassak K.,** Beiträge zur Kenntnis der Pelzwaren. Wien, Handelsakad. 1893. 8°. p. 287—319; Fig.

989. **Jaworowski A.,** Neue Arten der Brunnenfauna von Krakau und Lemberg. (Poln. mit deutschem Resumé.) Lemberg, poln. OG. 1893. 8°. 59 p.; 8 Tafeln.

990. **Knapitsch B.,** Untersuchung des Säuerlings bei Steinbüchel in Krain. Laibach, OR. 1893. 8°. p. 1—33. — GZ. 46, p. 574; RZ. 19, p. 191.

991. **Knaus R.,** Ueber die Gletscher. (Čech.) Karolinenthal, böhm. OR. 1893. 8°. 28 p. — RZ. 19, p. 318.

992. **Kolombatović G.,** Neue Nachträge zu den Wirbelthieren Dalmatiens. (Slav. und ital.) Spalato, OR. 1893. 8°. p. 3—27. — RZ. 19, p. 372.

993. **Lenečeck O.,** Ueber Pyroxen und Amphibol. Leitmeritz, OG. 1893. 8°. p. 1—29. — GZ. 46, p. 957; RZ. 19, p. 511.

994. **Löffler A.,** Ueber Klima, Pflanzen- und Thiergeographie Nordamerikas. Brüx, OG. 1893. 8°. p. 3—37. — GZ. 46, p. 90; RZ. 19, p. 750.

995. **Mayr G.,** Jenseits der Rhipäen. *A.* Die Fahrten des Pytheas in der Ostsee. *B.* Ultima Thule. *C.* Der karthagische Admiral Himilka, ein Vorläufer und Wegweiser des Pytheas von Massilien. Ein Beitrag zur Geschichte des Bernsteinhandels. Villach, G. 1893. 8°. p. III—XX (I.); 1894. 8°. p. III—XXII (II.); Pola, G. 1899. 8°. p. 3—54 (III).

---

*) Die mit einem Stern bezeichneten Aufsätze wurden auch in der zu Ehren der 42. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner in Wien herausgegebenen Festschrift „Xenia Austriaca", Wien 1893, 8°, VII. Naturgeschichte, p. 1—100, veröffentlicht.

996. **Murr J.,** Die beschreibenden Epitheta der Pflanzen bei den römischen Dichtern. Marburg, OG. 1893. 8°. p. 3—43 (I.); 1894. 8°. p. 3—30 (II.). Vgl. Nr. 1026.

997. **Nosek A.,** Einige Capitel aus der mikroskopischen Technik. (Čech.) Brünn, čech. OG. 1893. 8°. 19 p. — RZ. 20, p. 503.

998. **Pawlitschek H.,** Beobachtungen an der Makrolepidopterenfauna von Radautz nebst einem Verzeichnisse der daselbst bisher gefundenen Arten. Radautz, OG. 1893. 8°. p. 3—49.

999. **Radimiri P.,** Gesteine und Mineralien der Bocche di Cattaro. (Ital.) Cattaro, Naut. Schule 1893. 8°. p. 3—11.

1000. **Ráthay E.,** Ueber die Rebe der Donauauen. Klosterneuburg, önol.-pomol. Lehranst. 1893. 8°. p. 1—14; Fig.

1001. **Ráthay E.,** Zur Biologie der Reblaus. Klosterneuburg, önol.-pomol. Lehranst. 1893. 8°. p. 15—47; Fig.

1002. **Ráthay E.,** Eine *Sphaerella* als Ursache einer neuen Traubenkrankheit. Klosterneuburg, önol.-pomol. Lehranst. 1893. 8°. p. 48—56; Fig.

1003. **Redtenbacher J.,** Ueber Wanderheuschrecken. Budweis, deutsche OR. 1893. 8°. p. 3—42. — RZ. 19, p. 382.

1004. **Richter J.,** Ueber die Beschaffenheit und den Nährwert der Kuhmilch. Reichenberg, städt. höhere Handelsschule 1893. 8°. 17 p.

1005. **Sieber V.,** Ueber Fasern. Wien, Handelsakad. 1893. 8°. p. 320—325; 2 Tafeln.

1006. **Sigmund A.,** Die Basaltberge bei Schlan und Winařic. Smichow, deutsches OR. 1893. 8°. p. 3—26. — RZ. 19, p. 318.

1007. **Sonntag J.,** Die Verwendung der Oxalsäure zu Experimenten und Reactionen. Znaim, Landes-OR. 1893. 8°. 22 p. — RZ. 19, p. 64.

1008. **Spitzner W.,** Die Brombeersträucher auf der Hochebene von Drahan. (Čech.) Prossnitz, OR. 1893. 8°. 27 p.

1009. **Vyrazil J.,** Der Granit-Syenit im südwestlichen Mähren. (Čech.) Brünn, böhm. R. 1893. 8°. 5 p.

1010. **Walz R.,** Ueber die Functionen der Sinnesorgane wirbelloser Thiere. Stockerau, RG. 1893. 8°. p. 3—33. — RZ. 20, p. 379.

1011. **Weinländer G.,** Zur Würdigung der v. Köchel'schen Mineraliensammlung. Krems 1893. 8°. 24 p. (I.); 1894. 8°. 19 p. (II.). — RZ. 19, p. 383, und 21, p. 381.

1012. **Wyplel M.,** Ueber den Einfluss einiger Chloride, Fluoride und Bromide auf Algen. Waidhofen a. d. Th., RG. 1893. 8°. p. 3—34. — RZ. 19, p. 445.

1013. **Zermann Chr.,** Beitrag zur Flora von Melk. Melk, OG. 1893. 8°. p. 3—60 (I.); 1894. 8°. p. 3—56 (II.); 1895. 8°. p. 3—62 (III.). — GZ. 46, p. 1032 und 48, p. 1150; RZ. 19, p. 254; 20, p. 191 und 21, p. 510.

1014. **Berger K.,** Die Ost-Sudeten. Jägerndorf, R. 1894. 8°. p. 3—34, Karte (I.); 1895. 8°. p. 3—49 (II.). — RZ. 20, p. 698, und 21, p. 253.
Behandelt die geologischen Verhältnisse sehr ausführlich.

1015. **Bernard A.,** Bauchpilze *(Gasteromycetes).* Ein Beitrag zur Mykologie Böhmens. Tabor, OG. 1894. 8°. 34 p.

1016. **Eymer W.,** Reiseskizzen aus Italien und Griechenland. Budweis, deutsches OG. 1894. 8°. p. 3—48. — RZ. 20, p. 190.
Bemerkungen über die Pflanzen in der Landschaft.

1017. **Gredler V. M.,** Neues Verzeichnis der Conchylien von Tirol und Vorarlberg mit Anmerkungen. Bozen, OG. 1894. 8°. p. 3—35. — RZ. 20, p. 508.

1018. **Hubad J.,** Die Krebsseuche. (Slav.) Laibach, UG. 1894. 8°. 9 p.

1019. **Jezdinský F.,** Capri. Nach eigener Anschauung und nach verlässlichen Quellen dargestellt. (Čech.) Deutschbrod, OG. 1894. 8°. p. 3—13; 1896. 8°. p. 3—46; 1 Tafel.

1020. **Kolombatović G.,** Die Meergrundeln *(Gobii)* des Spalatoer Seebezirkes in Dalmatien. (Slav.) Spalato, OR. 1894. 8°. 52 p. — RZ. 21, p. 315.

1021. **Komorzyński K.,** Beobachtungen über die Fauna der deutschen Dichtung. Troppau, deutsches OG. 1894. 8°. p. 1—20. — GZ. 46, p. 1031; RZ. 21, p. 443.

1022. **Krašan F.,** Aus der Flora von Steiermark. Graz, II. OG. 1894. 8°. 25 p. — GZ. 46, p. 1033; RZ. 20, p. 254.

1023. **Lukasch J.,** Die blattbrütigen Knospen der *Tolmica Menziesii* (Tor. et A. Gray). Mies, OG. 1894. 8°. 8 p.; 2 Tafeln. — GZ. 46, p. 1033; RZ. 20, p. 639.

1024. **Micholitsch A.,** Ueber den Bau der Pflanzenornamente. Krems, OR. 1894. 8°. 20 p. — RZ. 20, p. 510.

1025. **Mik J.,** Ein Beitrag zur Biologie einiger Dipteren. Wien, akad. G. 1894. 8°. p. 3—20; 1 Tafel. — GZ. 47, p. 376; RZ. 20, p. 314.

1026. **Murr J.,** Die beschreibenden Epitheta der Blumen bei den griechischen und römischen Dichtern. Marburg, OG. 1894. 8°. 28 p. — RZ. 21, p. 58.

Vgl. Nr. 996.

1027. **Nalepa A.,** Die Naturgeschichte der Gallmilben. Wien, OG. IV. Bezirk 1894. 8°. p. 3—30. — RZ. 21, p. 188.

1028. **Pechmann A.,** Cadmium bei Schlaggenwald. Elbogen, OR. 1894. 8°. p. 16—18. — RZ. 21, p. 253.

1029. **Petr F.,** Die europäischen Süsswasserschwämme. (Čech.) Chrudim, OG. 1894. 8°. 30 p.; 2 Tafeln.

1030. **Purkyně C.,** Reise nach Norwegen. (Čech.) Karolinenthal, böhm. R. 1894. 8. p. 8—35.

Enthält viele naturhistorische Bemerkungen und Literaturhinweise.

1031. **Riedel K.,** Lexikalisches. Kurzes deutsches Wurzel- und Stammwörterbuch mit Vergleichung der Sanskrit- und der wichtigsten europäischen Sprachen nebst den gebräuchlichen Fremd- und Lehnwörtern, Eigen-, Thier- und Pflanzennamen, umfassend die Buchstaben E und R. Gaya, UG. 1894. 8°. 47 p.

1032. **Rosoll A.,** Ueber den mikrochemischen Nachweis des Curcumins und Coniins in den vegetabilischen Geweben. Wiener-Neustadt, OR. 1894. 8°. p. 3—13. — RZ. 20, p. 315.

1033. **Rosoll A.,** Ueber vegetabilische Faserstoffe. Wiener-Neustadt, OR. 1894. 8°. p. 14—25; Fig. — GZ. 46, p. 959; RZ. 20, p. 315.

1034. **Schletterer A.,** Zur Hymenopterenfauna Istriens. Pola, 1894. 8°. p. 3—36. — RZ. 21, p. 316.

1035. **Schneider S.,** Ueber den heutigen Stand der Stickstoffrage. (Poln.) Tarnopol, OG. 1894. 8°. p. 3—23.

Enthält viele Literaturangaben.

1036. **Sixta W.,** Der Granat vom krystallographischen, optischen und chemischen Standpunkte. (Čech.) Neuhaus, OG. 1894. 8°. 24 p.; 1 Tafel.

1037. **Sturm A.,** Eine Ferienreise durch Bosnien und die Hercegovina. Ried, OG. 1894. 8°. p. 1—44. — RZ. 21, p. 122.

Mit Bemerkungen über die Sammlungen des Landesmuseums.

1038. **Taurer H. v. Gallenstein J.,** Studien aus der Najadenfauna des Isonzogebietes. Görz, OR. 1894. 8°. p. 3—49. — RZ. 20, p. 699.

1039. **Tondera F.,** Anatomische Untersuchungen im Genus *Epilobium*. (Poln.) Stanislau 1894. 8°. p. 3—22; Tafel.

1040. **Trusz S.,** Ein Beitrag zur Flora Galiziens. (Poln.) Zloczow, OG. 1894. 8°. 27 p.

1041. **Uličný J.,** Die Cykladen Mährens. (Čech.) Trebitsch, OG. 1894. 8°. 16 p.; 2 Tafeln.

1042. **Vieltorf H.,** Der botanische Unterricht auf der Unterstufe an den österreichischen Gymnasien. Wien, OG. II. Bezirk 1894. 8°. 31 p. — GZ. 46, p. 1034.

1043. **Vogl B.,** Die Schmetterlingsblütler des salzburgischen Flachlandes. Salzburg, OG. Borrom. 1894. 8°. p. 1—48. — GZ. 46, p. 1033; RZ. 20, p. 638.

1044. **Winkler W.,** Ethik in der Naturgeschichte. Wien, OR. II. Bezirk 1894. 8°. p. 3—40. — GZ. 47, p. 89; RZ. 20, p. 191.

1045. **Binder J. J.,** Laurion. Die attischen Bergwerke im Alterthum. Laibach, OR. 1895. 8°. 54 p.; 1 Karte und 4 Tafeln. — RZ. 21, p. 634.

1046. **Bonomi A.**[1]), Vierter Beitrag zur Vogelfauna des südlichen Tirol. Rovereto 1895. 8°. p. 3—66.

1047. **Dalla Torre K. W. v.**, Die Gattungen und Arten der *Apterygogenea* Brauer. Innsbruck, OG. 1895. 8°. p. 3—23. — RZ. 21, p. 703.

1048. **Dewoletzky R.**, Neuere Forschungen über das Gebiss der Säuger. Czernowitz, OG. 1895. 8°. p. 3—46; 2 Tafeln. — RZ. 21, p. 447.

1049. **Eigel F.**, Das krystallinische Schiefergebirge der Umgebung von Pöllau. Graz, Gymn. Carol.-August. 1895. 8°. p. 3—102; 1 Karte, 3 Tafeln und 11 Figuren.

1050. **Gilli A.**, Das Mikroskop in seiner Anwendung zur Analyse der Nahrungsmittel. (Ital.) Trient, Handels-Mittelschule 1895. 8°. 22 p.; 9 Tafeln.

1051. **Gredler V. M.**, Porphyre der Umgebung von Bozen und ihre mineralogischen Einschlüsse. Skizzen zu einer petrographisch-oryktognostischen Localstudie. Bozen, OG. 1895. 8°. p. 3—40. — GZ. 47, p. 1055; RZ. 21, p. 447.

1052. **Hawrlant F.**, Horaz als Freund der Natur nach seinen Gedichten. Landskron, OG. 1895. 8°. p. 3—29 (I.); 1896. 8°. p. 1—26 (II.); 1898. 8°. p. 1—22 (III.). — GZ. 48, p. 667; RZ. 21, p. 570.

1053. **Hoffer E.**, Verzeichnis der in der Steiermark von Prof. Dr. E. Hoffer bis jetzt gesammelten *Osmia-* und *Andrena*-Arten. Graz, Landes-OR. 1895. 8°. 9 p. — RZ. 22, p. 186.

1054. **Koch A.**, Die Lungenwurmkrankheit der Schweine. Mödling, Landwirtsch. Lehranst. 1895. 8°. 13 p.; Fig. und Tafel.

1055. **Kolombatović G.**, Ueber einige Wirbelthiere. (Slav. und ital.) Spalato, OR. 1895. 8°. p. 3—32. — RZ. 22, p. 189.

1056. **Koprivnik J.**, Grundzüge der Geologie mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse Steiermarks. Marburg, LBA. 1895. 8°. p. I—II u. 31—61.

1057. **Morawek M.**, Einiges über die Hauptbehelfe bei der Herstellung der Mikrophotogramme. Olmütz, OR. 1895. 8°. 27 p.; 2 Tafeln. — RZ. 21, p. 511.

1058. **Müllner J.**, Die Temperaturverhältnisse der Seen des Salzkammergutes. Graz, OR. 1895. 8°. 23 p. — RZ. 21, p. 253. Für geologische Untersuchungen von Bedeutung.

1059. **Nejdl V.**, Tschermaks Feldspattheorie. Eine mineralogisch-geschichtliche Skizze. (Čech.) Prag, böhm. OG. Neustadt 1895. 8°. 16 p.

1060. **Pflieger K. J.**, Der menschliche Kopf und seine Proportionen. Böhmisch-Leipa, OR. 1895. 8°. p. 1—13.

1061. **Plitzka A.**, Ueber vergrünte und umgebildete Blüten der Herbstzeitlose in der Umgebung von Neutitschein. Neutitschein, LOR. 1895. 8°. p. 21—23; Tafel. — GZ. 48, p. 1150.

1062. **Rippel J.**, Ueber Löthrohrübungen im chemischen Laboratorium der Realschule. Wien, OR. XV. Bezirk 1895. 8°. p. 3—39. — RZ. 21, p. 254.

1063. **Schaufler B.**, Der Regenwurm und seine Bedeutung im Haushalte der Natur. Oberhollabrunn, OG. 1895. 8°. p. 1—16; Tafel. — RZ. 22, p. 58.

1064. **Schletterer A.**, Zur Bienenfauna des südlichen Istriens. Pola, OG. 1895. 8°. p. 3—42. — RZ. 21, p. 510.

1065. **Schwaighofer A.**, Die mitteleuropäischen Libellen. Marburg, OG. 1895. 8°. 24 p.

1066. **Steinhauser J.**, Wie ist für die Gesundheit und die körperliche Entwicklung der studierenden Jugend an den Mittelschulen zu sorgen? (Čech.) Walachisch-Meseritsch, OG. 1895. 8°. 43 p. — RZ. 21, p. 123.

1067. **Treixler G.**, Der nordöstliche Theil von Niederösterreich. Brünn, OR. 1895. 8°. p. 3—20 (I.); 1896. 8°. p. 3—25 (II.). — RZ. 21, p. 125.
Enthält viele die geognostischen Verhältnisse behandelnde Angaben.

1068. **Vandas K.**, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora von Bosnien und der Herzegowina. Kolin, ROG. 1895. 8°. p. 1—25.

[1]) Erschien auch als XXVIII. Pubblicazione fatta per cura del Museo civico di Rovereto. Rovereto, tipogr. Roveretana 1895. 8°. 66 p.

1069. **Wajgiel L.,** Grundzüge der zoographischen Verhältnisse Galiziens. Lemberg, deutsches OG. 1895. 8°. p. 3—39. — RZ. 21, p. 575.

1070. **Wurm F.,** Die Flechten der Umgebung von Böhmisch-Leipa. Böhmisch-Leipa, OR. 1895. 8°. p. 14—43. — GZ. 48, p. 1150.

1071. **Zimmermann H.,** Verzeichnis der in Vorarlberg wild wachsenden und häufig cultivierten Gefässpflanzen. Dornbirn, UR. 1895. 8°. p. 1—51. — RZ. 21, p. 703.

1072. **Bryliński L.,** Vogelfauna Galiziens. (Poln.) Rzeszów, OG. 1896. 8°. p. 3—33.

1073. **Duffek K.,** Die Wetterpropheten aus den drei Naturreichen. Cilli, OG. 1896. 8°. p. 1—35. — RZ. 22, p. 509.

1074. **Faktor F.,** Chemische Analyse des schwefelhältigen Wassers in Gross-Slatěnitz. (Čech.) Prossnitz 1896. 8°. 8 p.

1075. **Glowacki J.,** Die Fische der Save und des Isonzo. Cilli, UG. 1896. 8°. p. 1—37. — RZ. 22, p. 704.

1076. **Hemmelmayr F. v.,** Ueber die Ermittlung der Zusammensetzung organischer Verbindungen. Mit besonderer Berücksichtigung der in der Natur vorkommenden Substanzen. Linz, OR. 1896. 8°. 17 p. — RZ. 22, p. 638.

1077. **Kolombatović G.,** Zoologische Nachrichten aus Dalmatien. (Slav. und ital.) Spalato, OR. 1896. 8°. p. 3—24.

1078. **Kott L.,** Vorstudien zur geographischen Monographie der Julischen Alpen. Görz, OR. 1896. 8°. p. 3—36. — RZ. 22, p. 575.

Behandelt vornehmlich die geologischen Verhältnisse.

1079. **Kremla H.,** Ueber Verschiedenheiten im Aschen-, Kalk- und Magnesiagehalte von Splint-, Kern- und Wundkernholz der Rebe. Klosterneuburg, önol.-pomol. Lehranst. 1896. 8°. 6 p.

1080. **Ludwig K.,** Der Bacher und Possruck. Eine geographische Skizze. Olmütz, OR. 1896. 8°. p. 3—41.

Enthält auch eine Darstellung der geologischen Gliederung dieses Gebietes.

1081. **Matzner J.,** Die analytische Chemie. (Čech.) Budweis, böhm. OR. 1896. 8°. 28 p. (I.); 1899. 8°. 25 p. (II.).

1082. **Morawski S.,** Die Thierwelt in polnischen Sprichwörtern, Parabeln, Metaphern und Gleichnissen. (Poln.) Tarnow 1896. 8°. 43 p.

1083. **Paleček A.,** Ueber die Anlage von Käfersammlungen. (Čech.) Göding, böhm. UR. 1896. 8°. 5 p. — GZ. 49, p. 1053.

1084. **Plitzka A.,** Einiges über Gymnospermen. Ein Blick auf die Gymnospermen Linnés nebst eingehenderer Besprechung der gegenwärtig gleichbenannten Pflanzengruppe unter besonderer Berücksichtigung der bereits entschiedenen und noch schwebenden Streitfragen. Neutitschein, OR. 1896. 8°. p. 3—55; 1 Tafel. — GZ. 49, p. 575; RZ. 22, p. 191.

1085. **Ploner J.,** Die Oligochäten. Gedrängte Charakteristik und allgemeine Schilderung des anatomischen Baues dieser Würmer. Eine auf die neue Literatur und auf selbständige Untersuchungen gestützte Studie. Bozen, OG. 1896. 8°. 68 p. — RZ. 22, p. 253.

1086. **Princ A.,** Die Eulen Böhmens. (Čech.) Prag, böhm. G. Neustadt 1896. 8°. 16 p.; 9 Fig.

1087. **Ráthay E.,** Ueber das Auftreten von Gummi in der Rebe und über die Gummose bacillaire. Klosterneuburg, önol.-pomol. Lehranst. 1896. 8°. p. 1—84; 16 Fig.

1088. **Scholz E.,** Schlüssel zur Bestimmung der mitteleuropäischen Farnpflanzen *(Pteridophyta).* Görz, OG. 1896. 8°. p. 3—36; Tafel. — GZ. 49, p. 574; RZ. 22, p. 446.

1089. **Sigmund W.,** Ueber die Einwirkung gasförmiger Körper auf die Pflanzen. Prag, deutsche Staats-OR. Kleinseite 1896. 8°. 21 p.; 4 Tafeln. — RZ. 22, p. 510.

1090. **Simiginowicz L. A.,** Das Pruththal in Galizien und der Bukowina. Czernowitz, LBA. 1896. 8°. p. 1—15.

Behandelt auch die naturhistorischen Verhältnisse, speciell die Geognosie des Gebietes.

1091. **Sixta W.,** Methodische Behandlung der Krystallographie für die Mittelschulen. (Čech.) Pardubitz, OR. 1896. 8°. 22 p., 12 lith. Tafeln.

1092. **Solla R.,** Die Pflanze und ihre Umgebung. Görz, OR. 1896. 8°. p. I—XXXIX. — GZ. 48, p. 1150; RZ. 22, p. 637.

1093. **Steiger K.,** Ein Versuch, den Schülern auf experimentellem Wege die Ernährung der Pflanzen zu erläutern. Smichow, UG. 1896. 8°. 16 p. — GZ. 49, p. 573; RZ. 22, p. 254.

1094. **Stelzel X.,** Die geologischen Verhältnisse von Tirol und Vorarlberg für den Gebrauch der Lehramtscandidaten übersichtlich dargestellt. Tisis, LBA. 1896. 8°. p. 3—10.

1095. **Trochanowski K.,** Die Heilquellen von Iwonicz in Galizien nach der letzten chemischen Analyse. (Poln.) Stanislau 1896. 8°. 26 p.

1096. **Uličný J.,** Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Mollusken in Mähren. (Čech.) Trebitsch, OG. 1896. 8°. 22 p.

1097. **Uličný J.,** Flechten, gesammelt in der Umgebung von Trebitsch. (Čech.) Trebitsch. OG. 1896. 8°. 4 p.

1098. **Vogl B.,** Die Rosenblütler des salzburgischen Flachgaues. Salzburg, OG. Borrom. 1896. 8°. p. 1—81. — GZ. 49, p. 573; RZ. 22, p. 319.

1099. **Walz R.,** Unser Schulgarten. Stockerau, ROG. 1896. 8°. p. 55—57.

1100. **Weinberg A.,** Unsere Lebensmittel und deren Verfälschungen. Eine hygienische Studie. Trautenau, deutsche R. 1896. 8°. p. 3—39. — GZ. 49, p. 856; RZ. 22, p. 63.

1101. **Barewicz W.,** Goethes Naturgefühl. Drohobycz, G. 1897. 8°. 57 p.

1102. **Bukovský A.,** Aus der Literatur der Eiweisstoffe. (Čech.) Kuttenberg, OR. 1897. 8°. 41 p.

1103. **Ewald E.,** Versuch einer zusammenfassenden Wiederholung der Wirbelthiere *(Vertebrata)* für die Schule. Tisis, LBA. 1897. 8°. p. 3—28.

1104. **Gottwald A.,** Betrachtungen über Einheiten. Prag, Altstadt, G. 1897. 8°. p. 3—37.
Behandelt u. a.: Anorganische Einheiten (Krystalle); dann: Organische Einheiten.

1105. **Gratzer C.,** Entstehung und Gestalt der norditalienischen Tiefebene. (Ital.) Triest, Comm.-R. 1897. 8°. p. 3—94; 3 Karten.
Geognostische Ausblicke eröffnend.

1106. **Heimerl A.,** Beiträge zur Systematik der Nyctaginaceen. Wien, OR. Fünfhaus 1897. 8°. p. 3—40. — GZ. 49, p. 860, und 50, p. 855; RZ. 23, p. 447.

1107. **Jäger V.,** Eine geologische Excursion in Salzburgs Umgebung. Salzburg, OG. Borrom. 1897. 8°. p. 1—27; 1 Karte und 1 Skizze. — GZ. 50, p. 570; RZ. 23, p. 384.

1108. **Katzer T.,** Die Blütenbiologie in der Mittelschule. Brünn, deutsche OR. 1897. 8°. p. 3—24. — GZ. 50, p. 855; RZ. 23, p. 126.

1109. **Koller R.,** Ueber die Zunahme der pflanzlichen Parasiten an Culturpflanzen. Wien, Theres. akad. OG. 1897. 8°. p. 1—50. — GZ. 50, p. 857.

1110. **Konvalinka J.,** Die geologischen Verhältnisse in der nächsten Umgebung von Jungbunzlau. (Čech.) Jungbunzlau 1897. 8°. p. 3—31. — GZ. 50, p. 854.

1111. **Křižek A.,** Ueber Pflanzenschäden durch Gallenthiere. (Čech.) Chrudim 1897. 8°. 72 p. — GZ. 50, p. 853.

1112. **Kubin J.,** Systematische Uebersicht der wildwachsenden und cultivierten Farnkräuter. (Čech.) Pisek, OR. 1897. 8°. p. 12—25.

1113. **Lanner H.,** Die Bedeutung unseres Küstenlandes als naturhistorisches Excursionsgebiet. Olmütz, OR. 1897. 8°. p. 3—24. — GZ. 49, p. 861; RZ. 23, p. 317.

1114. **Maresch J.** und **Bayer F.,** Verzeichnis der in der Umgebung von Sternberg vorkommenden Pflanzen. Sternberg, Landes-R. 1897. 8°. 14 p. (I.); 1898. 8°. p. 3—76 (II.).

1115. **Milbauer E.,** Ueber das Trinkwasser; chemische Untersuchung des Wassers überhaupt und des Königgrätzers insbesondere. (Čech.) Königgrätz, OR. 1897. 8°. p. 3—41.
Mit mehreren Wasseranalysen.

1116. **Müller K.,** Das Formalin. Teplitz-Schönau, OG. 1897. 8°. p. 17—20. — RZ. 23, p. 319.

1117. **Noë F.,** Der Schulgarten des k. k. Karl Ludwigs-Gymnasiums im XII. Bezirke von Wien. Wien, OG. XII. Bezirk 1897. 8°. p. 5—28, 1 Tafel (I.); 1898. p. 3—31, 1 Karte (II.). — GZ. 49, p. 862; RZ. 23, p. 319.

1118. **Nosek A.,** Methoden für das Präparieren zoologischer Objecte. (Čech.) Časlau, G. 1897. 8°. p. 5—34. — GZ. 50, p. 853.

1119. **Pedrolli S.,** Geographische und statistische Skizze von Tirol. (Ital.) Rovereto, Knabenschule 1897. 8°. p. 3—45.

Enthält auch Angaben über Hausthiere, Culturpflanzen, Geognosie u. s. w.

1120. **Petr F.,** Die Silberbergwerke in der Umgebung von Deutschbrod. (Čech.) Deutschbrod, OG. 1897. 8°. 22 p. — GZ. 50, p. 854.

1121. **Pfoser G.,** Die Ameisenpflanzen. Wien, Schotten-OG. 1897. 8°. p. 3—50. — GZ. 49, p. 859; RZ. 23, p. 688.

1122. **Řezník F.,** Einige Aufgaben des Lehrers der Naturgeschichte. (Čech.) Leipnik, UR. 1897. 8°. 10 p.

1123. **Richen G.,** Die botanische Durchforschung von Vorarlberg und Liechtenstein. Feldkirch, OG. Stella Matut. 1897. 8°. p. 3—90. — GZ. 50, p. 856; RZ. 23, p. 317.

1124. **Rodr E.,** Osteologie des Karpfen- und Hechtenschädels. (Čech.) Pisek, OG. 1897. 8°. p. 3—29. — GZ. 50, p. 852.

1125. **Schütz A.,** Eine geographisch-geologische Skizze aus dem Gebiete des Egerthales. Kaaden, Landwirtsch. Mittelschule 1897. 8°. p. 3—23.

1126. **Sicha F.,** Durch welche Massnahmen kann man die Gesundheit und die Tragbarkeit unserer Obstbäume erhöhen? Klosterneuburg, önol.-pomol. Lehranst. 1897. 8°. LXX p.

1127. **Smolař G.,** Ueber Pflanzenanalysen. (Čech.) Jičin OG. 1897. 8°. p. 3—18; 8 Tafeln. — GZ. 50, p. 853.

1128. **Sokoll E.,** Zum angelsächsischen Physiologus. Eine Art volksthümlicher Naturgeschichte aus dem Beginne des Mittelalters. Marburg, OR. 1897. 8°. p. 3—22. — RZ. 23, p. 445.

1129. **Solla R.,** Pflanzenkrankheiten. Allgemeine Erörterungen. Triest, Staats-OR. 1897. 8°. p. I—XXXVI. — GZ. 50, p. 853; RZ. 23, p. 125.

1130. **Spitzner W.,** Ueber einige botanische Gärten in Deutschland und Dänemark. (Čech.) Prossnitz, böhm. OR. 1897. 8°. 18 p.

1131. **Spitzner W.,** Zweiter Beitrag zur Flora der Flechten Mährens und Schlesiens. (Čech.) Prossnitz, böhm. OR. 1897. 8°. 12 p.

1132. **Tschernich F.,** Deutsche Volksnamen der Pflanzen aus dem nördlichen Böhmen. Wien, akad. OG. 1897. 8°. p. 3—40. — RZ. 23, p. 253.

1133. **Tvrdý J.,** Ausgewählte Partien aus der Naturgeschichte des C. Plinius Secundus. (Čech.) Reichenau, OG. 1897. 8°. 34 p.

1134. **Wiśniowski Th.,** Ein Beitrag zur Geologie der Karpathen. (Poln.) Kolomea, OG. 1897. 8°. 42 p.

1135. **Belar A.,** Ueber Erdbebenbeobachtungen in alter und gegenwärtiger Zeit und die Erdbebenwarte in Laibach. Laibach, R. 1898. 8°. p. 5—43; Tafel.

1136. **Bruder G.,** Beiträge zur Kenntnis der Grundwasserverhältnisse der Niederschlagsgebiete des Flössbaches und des Malstbaches. Aussig, OG. 1898. 8°. p. 1—15; 1 Karte und geologischer Durchschnitt.

1137. **Burgerstein A.,** Xylotomisch-systematische Studien über die Gattungen der Pomaceen. Wien, OG. II. Bezirk 1898. 8°. p. 3—35.

1138. **Dewoletzky R.,** Offene Fragen aus der Geschichte der niedrigen Säuger. Mödling, Landes-RG. 1898. 8°. p. 1—26.

1139. **Ewald E.,** Versuch einer zusammenfassenden Wiederholung der wirbellosen Thiere *(Evertebrata)* in der Schule. Tisis, LBA. 1898. 8°. p. 3—26.

1140. **Gorecki K.,** Ursachen und Folgen der Sintflut. (Poln.) Stanislau, OR. 1898. 8°. 15 p.

1141. **Gredler V. M.,** Zur Conchylienfauna von China. XIX. Stück. Bozen, OG. 1898. 8°. 11 p.

1142. **Hansmann M.,** Ueber Geologie im geographischen Unterrichte. Bregenz, UG. 1898. 8°. p. III—XV.

1143. **Janda G.,** Ornithologische Bemerkungen aus der Umgebung von Walachisch-Meseritsch in den Jahren 1895—1898. (Čech.) Walachisch-Meseritsch, OG. 1898. 8°. p. 3—43. — GZ. 50, p. 1152.

1144. **Koller R.,** Der Schulgarten der k. k. Theresianischen Akademie und die Gartenarbeiten der Zöglinge. Wien, OG. Theres. Akad. 1898. 8°. p. 17—25.

1145. **Maiwald V.,** Ein Innsbrucker Herbar vom Jahre 1748. Nebst einer Uebersicht über die ältesten in Oesterreich angelegten Herbarien. Braunau, OG. 1898. 8°. p. 3—116; Titelcopie.

1146. **Martin F.,** Die Goldfelder Australiens und Afrikas. Prag, Handelsakad. 1898. 8°. p. 3—72.
Mit zahlreichen geologischen Angaben.

1147. **Nerad F.,** Das Verhältnis der Apenninischen Halbinsel zu der Balkanhalbinsel mit Rücksicht auf die physische Geographie. (Čech.) Ungarisch-Brod, Landes-OR. 1898. 8°. p. 3—42.

1148. **Paleček A.,** Die mineralogischen Schülersammlungen im Schulgebrauche. (Čech.) Göding, böhm. UR. 1898. 8°. 2 p.

1149. **Satter J.,** Volksthümliche Pflanzennamen aus Gottschee. Gottschee, UG. 1898. 8°. p. 3—21.

1150. **Schönach H.,** Tabelle zum Bestimmen der Holzgewächse Vorarlbergs nach den Laubblättern. Feldkirch, ROG. 1898. 8°. p. 3—40.

1151. **Sekera E.,** Limnobiologische Studien. (Čech.) Pilsen, OG. 1898. 8°. 26 p. — GZ. 50, p. 1151.

1152. **Stossich M.,** Versuch einer helminthologischen Fauna von Triest und Umgebung. (Ital.) Triest, Comm.-OR. 1898. 8°. p. 3—162.

1153. **Walz R.,** Metallgewinnung im Alterthum. Stockerau, ROG. 1898. 8°. p. 3—48.

1154. **Wünsch J.,** Der Hopfenbau in Süddeutschland. Aus den Notizen über eine im Jahre 1894 unternommene Studienreise. Böhmisch-Leipa, Ackerbauschule 1898. 8°. 28 p.

1155. **Belar A.,** Laibacher Erdbebenstudien. Laibach, R. 1899. 8°. p. 17—36; 4 Tafeln.

1156. **Filek E. v.,** Hydrographie des Viertels ober dem Wienerwald. Ein Beitrag zur Landeskunde Niederösterreichs. Iglau, Landes-OR. 1899. 8°. p. 3—22; Karte.
Für die Geognosie des Gebietes von Bedeutung.

1157. **Gottwald A.,** Der botanische Garten der k. k. deutschen Universität in Prag (mit einem Plane des Gartens). Prag, OG. Altstadt 1899. 8°. p. 3—14; Tafel.

1158. **Hochwallner R.,** Ueber Schülerausflüge. Seitenstetten, OG. 1899. 8°. p. 24—48 (I.); 1900. 8°. p. 20—41; Tafel (II.).

1159. **Horn A.,** Ein Ferialausflug nach Ceylon. Reiseerinnerung. Wien, I. R. II. Bezirk 1899. 8°. p. 3—42. Schilderung der Vegetation.

1160. **Janda G.,** Kalender des Vogelzuges in der Umgebung von Walachisch-Meseritsch im Frühlinge 1899. (Čech.) Walachisch-Meseritsch, OG. 1899. 8°. 28 p.

1161. **Kraus A.,** Landbau und Landbauzonen Russlands. Prag, Handelsakad. 1899. 8°. p. 3—22.

1162. **Lippitsch C.,** Der Untergang der Geschlechts-, das Aufblühen der Sporengeneration und die wahrscheinliche Bedeutung des Generationswechsels im Pflanzenreiche. Leoben, OG. 1899. 8°. p. 3—28.

1163. **Lippitsch C.,** Krystallographische Miscellen. Leoben OG. 1899. 8°. p. 28—33.

1164. **Müller K.,** Eine Thierreise. Teplitz-Schönau, ROG. 1899. 8°. p. 29—31.
Behandelt die unfreiwillige Reise einer Vogelspinne von Mexico nach Teplitz.

1165. **Purkyně C.,** Abriss der geologischen Verhältnisse der Umgebung von Pilsen. (Čech.) Pilsen, LBA. 1899. 8°. p. 17—40; Figuren und Karten.

1166. **Řezník F.**, Ueber die Zweckmässigkeit in der Natur. (Čech.) Leipnik, Landes-R. 1899. 8°. 11 p.

1167. **Smyčka F.**, Beitrag zur Kenntnis der Fauna der devonischen Pelecypoden bei Čelechovic in Mähren. (Čech.) Mährisch-Ostrau, Privat-G. 1899. 8°. 12 p.

1168. **Starkl G.**, Der botanische Garten des Collegiums. Kalksburg, Privat-G. 1899. 8°. p. 34—61, Tafel; 1900. p. 67—74.

1169. **Tondera F.**, Der anatomische Bau des Stengels und des Blattes in der Familie der *Asclepiadeae*. (Poln.) Stanislau, OG. 1899. 8°. p. 3—25; Tafel.

1170. **Wiesbaur J.**, Unsere Misteln und ihre Nährpflanzen. Duppau, UG. 1899. 8°. p. 1—24; Tafel.

1171. **(Anonym)**, Bericht über den ersten Meteorstein von Mähren aus der Umgebung von Mährisch-Ostrau. (Čech.) Mährisch-Ostrau, Privat-G. 1899. 8°. 5 p.

1172. **Bayer F.**, Ueber den heutigen Zustand der Systematik der Fische. (Čech.) Prag, Straka-Akad. 1900. 8°. p. 36—46.

1173. **Belar A.**, Oertliche Erderschütterungen nach Beobachtungen an der Laibacher Erdbebenwarte. Laibach, OR. 1900. 8°. p. 13—25; 3 Tafeln.

1174. **Brandstätter F.**, Die Untersuchung der Mineralfarben in den chemisch-praktischen Uebungen an Oberrealschulen. Pilsen, R. 1900. 8°. p. 3—27.

1175. **Crepaz C.**, Optik der Krystalle. (Ital.) Triest, OG. 1900. 8°. p. 3—45; Fig.

1176. **Essl W.**, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau. Prag, deutsche R. 1900. 8°. p. 1—32.

1177. **Gredler V. M.**, Zur Conchylienfauna von China. XX. Stück. Bozen, OG. 1900. 8°. p. 15—24.

1178. **Hanausek E.**, Ueber eine neue Methode des Entbastens der Seide und gleichzeitiger Macerisierung der Baumwolle. Wien, Handelsakad. 1900. 8°. p. 137—147; Fig.

1179. **Hanausek E.**, Deformationstypen der Flachs-Bastfaserzellen. Wien, Handelsakad. 1900. 8°. p. 148—156; Fig.

1180. **Heilsberg A.**, Ein Lehrplan für die Mineralogie im Obergymnasium. Wien, G. XIX. Bezirk 1900. 8°. p. 3—26.

1181. **Kernstock E.**, Die europäischen Cladonien. Klagenfurt, OR. 1900. 8°. p. 3—36.

1182. **Klaus M.**, Zur Wasserversorgung St. Pöltens. St. Pölten, Landes-Lehrersem. 1900. 8°. p. 72—88.
Mit 40 Brunnenanalysen.

1183. **Kohn F.**, Die einfachen Fälle der Krystallberechnung. Lundenburg, OG. 1900. 8°. p. III—LXXXVII; 3 Tafeln.

1184. **Kolombatović G.**, Weitere zoologische Mittheilungen aus Dalmatien. (Slav.) Spalato, OR. 1900. 8°. 34 p.

1185. **Křížek A.**, Ueber Pflanzenschäden, durch Pilze verursacht. (Čech.) Chrudim, ROG. 1900. 8°. p. 3—53; 5 Tafeln.

1186. **Maresch J.**, Beiträge zur Kenntnis der Sporenpflanzen des Niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg. Sternberg, OR. 1900. 8°. p. 3—28.

1187. **Neuwirth V.**, Die wichtigsten Mineralvorkommen im Gebiete des Hohen Gesenkes. Göding, deutsche Landes-OR. 1900. 8°. p. 3—55; 3 Tafeln.

1188. **Oborny A.**, Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Potentilla* aus Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. Leipnik, Landes-OR. 1900. 8°. p. 3—23.

1189. **Polach E.**, Analyse von Wässern aus Aussig und Umgebung. Aussig, Höhere Handelsschule 1900. 8°. 113 p.; Tafel.

1190. **Polešovský A.**, Ueber die ursprüngliche Heimat der europäischen Flora. (Čech.) Adlerkosteletz, Comm.-R. 1900. 8°. 14 p.

1191. **Přerovsky R.**, Schulflora von Leipa und Umgebung. I. Theil: Die wildwachsenden, verwilderten und frei cultivierten Bäume, Sträucher und Halbsträucher. Böhmisch-Leipa, OR. 1900. 8°. p. (I—IV), 1—56.

1192. **Solla R.**, Pflanzenschäden, durch Thiere verursacht. Allgemeine Gesichtspunkte. Triest, OR. 1900. 8°. p. I—XXII.

1193. **Twrdy K.,** Die verwandtschaftlichen Beziehungen der recenten Säugethiere zu ihren Vorfahren in der geologischen Vergangenheit. Wien, R. Landstrasse 1900. 8°. p. 47—60.

1194. **Zirngast K.,** Die Gesundheitsverhältnisse der Schüler des Mährisch-Schönberger Gymnasiums. Eine statistische Darstellung. Mährisch-Schönberg, OG. 1900. 8°. p. 3—17; Fig.

Liste, geordnet nach fachwissenschaftlichen Disciplinen.

Allgemeines 38.

Anleitung zum Sammeln, Sammlungen 46, 65, 228, 254, 272, 347, 529, 547, 588.
Artbegriff 17, 252.
Atmosphäre 186, 338.
Ausflüge, Reisen 216, 254, 329, 518, 915, 1158.
Bakon Roger 723.
Befruchtung 357.
Bibel 896.
Cellularphysiologie 459.
Chemie, Elemente 35, 224, 243, 705, 747, 773, 924, 1076, 1081.
Darwin, Descendenztheorie, Darwinismus, Abstammungslehre 323, 361, 395, 467, 731.
Desinfection 428, 857.
Didaktik und Pädagogik 4, 6, 18, 36, 55, 62, 113, 254, 414, 439, 520, 750, 765, 806, 825, 1044, 1122.
Einheit der Formen 858.
„Einheiten" 1104.
Eiweiss 541, 694, 904, 1102.
Fäulnis 879.
Farben 446, 572, 619, 631, 894.
Farbstoffe 131.
Folklore 649, 878.
Formalin 1116.
Geheimmittel 600, 656.
Geschichte 79, 191, 759.
Goethe 1101.
Goethes Reisen 767.
Homer 74.
Horaz 387, 1052.
Hydrolythische Spaltung 971.
Kohlenhydrate 421.
Kosmos (von Humboldt) 174.
Kreislauf der Organismen 423, 469.
Landwirtschaft 43, 304, 428, 1161.
Lebensmittelverfälschung 1100.
Lehrmittel 439, 940.
Lichteinfluss 258.
Limnobiologie 1151.
Mathematik 162.
Meer 153.
Methodik 7, 8, 15, 21, 254, 439, 450, 547, 588, 765, 824, 862, 940, 1158.
Mikrophotogramme 1057.
Mikroskop 116, 936, 1050.
Mikroskopische Technik 997.
Naturphilosophie, Religion 63, 96, 98, 102, 444, 459, 498, 502, 508, 1166.
Parasiten 291.
Phänologie, Kalender 60, 84, 135, 205, 230, 251, 312, 349, 380, 402, 427, 562, 589, 616, 647, 716, 869, 1160.
Physiologus 1128.
Plinius 730, 1133.
Polen 699, 878.
Rassenbildung 938.
Rollett-Museum 305.
Ruthenen 878.
Stoffwechsel 129.
Symbolik 314.
Terminologie 773, 905.
Thier und Pflanze 127, 459.
Tiefsee 334.
Verdunstung 112.
Warenkunde 600, 789, 816.
Wetterpropheten 1073.

Anthropologie 81, 169.

Anatomie 362, 1060.
Augenuntersuchungen 412, 531, 535, 544, 585, 599, 631, 648, 678, 760, 799, 935.
Beziehungen zum Boden 418, 501.
Beziehungen zu den Pflanzen und Thieren 170.
Dolichocephale Prognathie 260.
Ernährung 392.
Geistige Eigenschaften 179.
Hygiene 303, 552, 643, 794, 928, 956, 977, 1066, 1100, 1194.
Körpertheile 540.
Neger 485.
Parasiten 291, 504, 564.
Prähistorie 81, 121, 149, 313, 337, 353, 426, 433, 455, 711, 769.

Botanik.

Abietineae 480.
Acclimatisation 264.
Acotyledonen, siehe Pteridophyten.
Agaricus melleus 969.
Agrochemie 428.
Albertus Magnus 595.
Algen 141, 300, 397, 967, 1012.
Alkaloide 907.
Alpenwiesen 727.
Altclassisch 828.
Altes Herbarium 1145.
Ameisenpflanzen 1121.
Amianth-Holzpigment 270.
Apfelbaumfeinde 443.
Aquilegia 448.
Artbegriff 17.
Asclepiadaceae 1169.
Ascoboleae 846.
Asperifoliaceae 286.
Assimilation 12, 129.
Bacillares 967.
Bacterien 801.
Badian 817.
Bäume 939, 961, 1191.
Bauerngärten 327.
Bauhölzer 454.
Baumwolle 623.
Baumwollmacerierung 1178.
Befruchtung 64.
Beziehungen zum Menschen 170.
Biologie 117, 1108.
Black Rot 934.
Blatt 227, 480, 834.
Blattbrütige Knospen 1023.
Blattflechten 700.
Blattnervatur 159.
Blattstellungsspirale 629.
Blüte 259.
Bock Hieronymus 483.
Boden 276.
Bodennährstoffbestandtheile 748.
Bodenverbesserung 276.
Botanische Gärten 354, 1130, 1157, 1168.
Bromideinfluss 1012.
Brot 411.
Büttneriaceenfasern 623.

Camerarius Joachim 829.
Campanulaceenkeim 972.
Caryophyllaceenkeim 863.
Cellularphysiologie 459.
Cellulosegewinnung 249.
Ceratozamia mexicana 340.
Cerealien 554.
Cheiranthus Cheiri 958.
Chinaalkaloide 659.
Chlorideinfluss 536, 946, 979, 1012.
Cladonia 1181.
Colchicum 1061.
Colophonium 690.
Compositen 863, 900.
Conifera 509, 539, 563.
Coniin 1032.
Cotyledon 834.
Crassula lactea 477.
Cruciferae 695.
Cryptogamia 165, 447, 798, 1176, 1186.
Cupulifera 159.
Curcumin 1032.
Damiana 656.
Delesseria Mortimeri 974.
Düngungswirkung 43, 688, 697.
Elektricitätseinfluss 370.
Embryobildung 64.
Entwicklungsstufen 173.
Epilobium 1039.
Epitheta 996, 1026.
Erbse 697.
Ernährung, Nahrungsstoffe 133, 236, 365, 438, 534, 554, 748, 1093.
Farbstoffe 131.
Farnkräuter 1112.
Faserstoff 962, 1005, 1033.
Feldwirtschaft 262.
Fermente 378.
Fette Oele 390.
Flachsbastfaserzelle 1179.
Flachsbaumwolle 30.
Flechten 344, 481, 604, 660, 700, 803, 913, 1070, 1097, 1131.
Floren 1, 24, 27, 45, 61, 70, 75, 85, 87, 91, 94, 95, 103, 109, 119, 120, 122, 134, 145, 146, 164, 165, 172, 177, 178, 182, 183, 188, 195, 199, 203, 212, 213, 219, 221, 234, 238, 242, 266, 267, 279, 284, 285, 295, 302, 317, 321, 326, 330, 351, 363, 383, 384, 408, 415, 435, 437, 492, 493, 505, 515, 525, 527, 549, 550, 571, 577, 579, 585, 586, 590, 592, 598, 611, 614, 624, 638, 644, 655, 658, 674, 679, 693, 710, 729, 732, 733, 744, 746, 756, 757, 771, 781, 836, 838, 842, 848, 852, 867, 882, 932, 933, 949, 968, 975, 980, 1013, 1016, 1022, 1040, 1068, 1071, 1114, 1119, 1123, 1191. — Siehe auch Phänologie.
Fluorideinfluss 1012.
Fortpflanzung 447.
Frucht 9.
Fruchtwechselwirtschaft 14.
Gährungsorganismen 952.
Gallen 1111.
Gartenflora 377, 440.
Gaseinfluss 1089.
Gastromyceten 1013.
Generationswechsel 548, 1162.
Genussmittel 845.
Geographische Verbreitung 416, 725, 854.
Geraniaceae 863.
Gerbsäure 574.
Geschichte 25, 103, 164, 579, 715.
Geschichte der Vegetation 628, 797.
Getreide 411, 691, 876.
Gewürze 845.
Giftpflanzen 742.
Glycoside 907.
Gramineae 290, 345, 500.
Gummose bacillaire 1087.
Gymnospermata 1084.
Harze 690.
Harzgänge 539, 563.
Harzöl 690.
Herbaranlage 52.
Herbarium Hoppe 376.
Hofmanns Kaffeetafeln 623.
Holzbildung 680.
Holzconservierung 184, 342.
Holzgewächse 758, 939, 961, 1150, 1191.
Holzgummi 609.
Holzstoffnachweis 671.
Hopfencultur 908, 1154.
Hopfenfaser 623.
Horaz 232.
Humuswirkung 695.
Indigo 210.
Insectenfressende Pflanzen 814.
Joderzeugung 300.
Kaffee 461, 656, 880.
Kaliumwirkung 696.
Kartoffelbau 687.
Kartoffelfäule 249.
Kastanie 48.
Keimpflanzen 863, 972.
Knollengewächse 617.
Kohlennachweis 906.
Krustenflechten 610.
Künstliche Genussmittel 845.
Künstliche Gewürze 845.
Laubblattentwicklung 227, 480, 834.
Laubmoosflora 77, 399, 957, 983.
Legföhrenwald 985.
Leguminosen 217, 1043.
Lein 181.
Leinhandel 970.
Leinölhandel 970.
Lichenes saxicolae 604.
Lichteinfluss 370.
Lithium 788.
Lufteinfluss 283.
Macis 790.
Macrozamia Fraseri 656.
Malz 724.
Mammillaria 815.
Mandelöl 656.
Meersalzdüngung 43.
Mehl 411.
Methodik 22, 204, 474, 786, 1042, 1108.
Milchsaft 196.
Moose 419.
Musa paradisiaca 273, 844.
Nyctaginaceae 1106.
Obstbau 681, 945, 1126.
Olivenöl 753.
Orchidaceae 784.
Ostindischer Sternanis 817.
Paläontologie 88.
Palmen 138.
Papaveraceae 972.
Papilionaceae 217, 1043.
Petractis exanthemica 610.
Pfefferfrucht 754.
Pflanzen und Thiere 127, 423, 459, 469.
Pflanzen-Anatomie 47.
— -Biologie 117, 1108.
— -Chemie 44, 101, 843, 1127.
— -Ernährung 133, 236, 365, 438, 534, 554, 748, 1093.
— -Krankheiten 137, 1129.
— -Missbildung 137, 477, 1061.
— -Mythus 452, 699.
— -Namen 566, 833, 859, 1031, 1132, 1149.
— -Ornamente 1024.
— -Parasiten 504, 1109.
— -Producte 843.
— -Schädigung 1111, 1185, 1192.
— -Wachsthum 449, 665, 946, 979.
— -Zellen 666, 689.
Pharmacie 943.
Pilze 42, 123, 222, 288, 967, 1185, 1191.
Polen 699, 898.
Pollen 837.
Pollenschlauchzelle 352.
Polyporus lucidus 848.
Pomaceae 1137.
Potentilla 717, 870, 1188.
Pteridophyten 266, 419, 576, 1088, 1109.
Ramie 884.
Ranunculaceae 972.
Rapshandel 970.
Rebe, Wein, Weinbau 92, 253, 292, 389, 623, 637, 670, 998, 1000, 1002, 1079, 1187.
Rhizotomen 792.
Römer 996, 1026.
Römischer Lustgarten 615.
Rosaceae 1098.
Rubus 1008.
Rüböhlhandel 970.
Safranarben 960.
Salbei 966.
Schädliche Pilze 1185.
— Thiere 1111, 1192

Schmarotzer 902.
Schulgarten 422, 425, 441, 521, 1099, 1117, 1144.
Schwarzföhre 976.
Shikimi 817.
Smilaceae 831.
Solanaceae 612, 656.
Sorghum 791.
Sphaerella 1002.
Sporangiengeneration 1162.
Sporenpflanzen, siehe *Cryptogamia.*
Sprichwörter 898.
Stärke 802, 819.
Sternanis, ostindischer 817.
Stickstoffrage 1035.
„Stock im Eisen" 982.
Stoffwechsel 12, 129.
Sträucher 939, 961, 1191.
Strauchflechten 636.
Tabak 558.
Technologie 559.
Tellicherypfeffer 987.
Teratologie 137, 477, 1061.
Terminologie 403, 978.
Thee 959, 986.
Tolmica Menziesii 1023.
Torfmoore 32, 482, 778.
Umbelliferae 50, 941.
Umgebung 1092.
Unterirdische Sprosse 721.
Vegetationsmaxima 230.
Verrucaria calciseda 610.
Viscum 1170.
Wachsthum 449, 665, 946, 979.
Wärmeeinfluss 370, 665.
Wanderung 117.
Wasserbewegung 319, 451, 523, 920.
Wein, Weinbau, siehe Rebe.
Weizen 297, 830.
Winter 341.
Wurzel 365, 618.
Zellbildung 666, 689.
Ziergewächse 220.
Zierhölzer 758.
Zimmtrinde 820.
Zuckerarten 328.
Zuckerrübe 346, 688.
Zwiebelgewächse 617.

Geognosie und Geologie.

Alluvium 496.
Basalt 645, 755, 1006.
Devon 1167.
Diluvium 787, 889.
Eishöhlen 241, 925.
Eiszeit 416, 542, 785, 873.
Erdbeben 154, 193, 202, 1135, 1155, 1173.
Erde, Erdgestalt 187, 808.
Erdwärme 41.
Eruptivgesteine, siehe Laven.
Geognosie, Gesteinsarten 1, 20, 31, 35, 39, 51, 57, 59, 72, 98, 109, 111, 114, 128, 147, 150, 151, 152, 158, 198, 200, 201, 225, 226, 237, 238, 246, 255, 263, 265, 280, 320, 339, 356, 358, 381, 393, 404, 407, 417, 457, 461, 472, 487, 491, 506, 512, 519, 526, 530, 546, 555, 561, 568, 583, 591, 602, 626, 638, 640, 641, 650, 661, 795, 826, 847, 903, 942, 947, 950, 999, 1014, 1056, 1067, 1078, 1080, 1090, 1094, 1107, 1110, 1119, 1125, 1134, 1142, 1146, 1156, 1165.
Geologie, Erdgeschichte 54, 168, 239, 407, 628, 797, 840, 868, 1056, 1142.
Gletscherphänomene 386, 405, 476, 752, 991.
Granit-Syenit 1009.
Höhlen, Grotten 34, 410, 761.
Kettengebirge 944.
Laven, Eruptivgesteine 418, 543, 657, 850.
Meteore, -Fälle 250, 516, 722, 864, 874, 1171.
Moränen 308.
Phonolith 645.
Porphyr 1051.
Quellen 192.
Quellenbemessungen 71, 100, 621, 738, 768, 861.
Rother Sandstein 507.
Schichtenkrümmung 776.
Schiefergebirge 1049.
Seen 1058.
Silurformation 565.
Sintflut 374, 1140.
Steinkohlenformation 974.
Tertiär 851.
Thermen 861.
Trias 39.
Vulcane 489, 580, 735.
Windröhren 925.

Mineralogie.

Alaun 839.
Amphibol 993.
Antimon 324.
Arsen 367.
Asphalt 396.
Bergbau und Bergwerke 256, 551, 557, 596, 1045.
Bernsteinhandel 995.
Braunkohle 33, 608.
Bronzit 301.
Brunnen-, Fluss-, Quell-, Trinkwasser 48, 58, 281, 400, 413, 434, 460, 484, 511, 570, 620, 669, 672, 686, 698, 709, 714, 743, 770, 774, 775, 782, 783, 801, 812, 865, 888, 895, 906, 912, 918, 922, 989, 1115, 1136, 1182, 1189.
Cadmium 1028.
Circularpolarisation 897.
Datholith 49.
Destillationsproducte 509.
Dodekaeder 268.
Doppelbrechung 963.
Dufrenit 495.
Eisen 124, 478, 556.
Farbenringe 388.
Feldspat 468, 1059.
Gelbeisenstein 49.
Gips 811.
Gold 800, 1146.
Granat 1036.
Graphit 80, 108.
Harze 490.
Jaulingit 78.
Ikosaeder 630.
Inflammabilien 366.
Isoklinisches System 897.
Isomorphismus 257, 537, 707.
Kalium 214.
Kalk (aller Art) 13, 16, 271, 565, 584, 662.
Köchels Mineraliensammlung 1009.
Kohle 209, 849.
Kraurit 495.
Krystallform 248, 901.
Krystallmodelle 160.
Krystallographie 1091, 1163, 1183.
Kupfer 299.
Kupfererze 318.
Kupferkies 240.
Kupfervitriol 517.
Löthrohr 420, 1062.
Marmaroscher Diamanten 99, 157.
Meersalz 43.
Meerschaum 623.
Metallurgie 923, 981, 1153.
Methodik 597, 872, 1148, 1180.
Mineralchemie 248, 593, 901, 1007.
Mineralfarben 1174.
Mineralien 69, 212, 226, 265, 318, 343, 456, 465, 497, 512, 561, 602, 603, 749, 763, 1187.
Mineral- und Heilquellen 69, 107, 114, 714, 185, 211, 240, 519, 774, 861, 948, 953, 990, 1074, 1095.
Mohs'sches System 223, 475.
Moldawit 652.
Neumann'sches System 475.
Optische Eigenschaften 676, 1175.
Oxalsäure 1007.
Pentagondodekaeder 630.
Petroleum 623, 827.
Phosphor 911.
Phosphorsaure Salze 371.
Physikalische Eigenschaften 533.
Polymorphismus 707.
Pseudomorphosen 445.
Pyritzwillinge 910.
Pyroxen 993.
Quarzeinschlüsse 708.
Quarzprismen 431.
Salz 277.
Schülersammlungen 1148.
Silbererze 318, 1120.
Silicium 488.
Silikate 468, 745.
„Stein der Weisen" 545.

Steinkohle 37, 524.
Systeme 322, 475, 728.
Tesserales System 780.
Torf 32, 482, 778.
Tschermaks Feldspattheorie 1059.
Vesuvian 48.
Zippes System 475.
Zwillingskrystalle 910.

Paläontologie 2, 11, 237.

Diluvialreste 889.
Dinotherium 720.
„Eiversteinerung" 68.
Hippotherium gracile 249.
Nummuliten 106.
Phytopaläontologie 88.
Trilobiten 462.

Zoologie 23, 162, 486, 675.

Acclimatisation 264.
Aërostatische Apparate 130.
Affen 457.
Âgalastrâ 385.
Albinos 326.
Ameisen 126, 148, 235, 885.
Ameisenlöwe 704.
Amöben 712.
Amphibien 228, 306, 360, 379, 429, 605, 627, 667, 736.
Andrena 1053.
Apiden 391, 807, 1064.
Apterygogenea 1047.
Arachnidae 442, 926, 955.
Aristoteles 528.
Arthrogastra 522.
Arznei 245.
Auge 215, 282.
Becken 677.
Bewegung 575, 578, 718, 739, 766, 809.
Bibel 856.
Biber 805.
Biologie 244.
Blennoidae 964.
Cellularphysiologie 459.
Cephalopoden 890.
Chalcophora Mariana 398.
Cicadinae 664, 779.
Contractilität 499.
Copepoden 673.
Crinoiden 793.
Cycladiden 1041.
Cynipiden 336, 464, 607, 634.
Dermaptera 860.
Deutsche Dichtung 1021.
Dinotherium 720.
Diptera 208, 364, 375, 409, 510, 582, 810, 1025.
Distomen 777, 835, 973.
Dolichopodidae 510.
Dytiscidae 594.
Echinodermata 359, 654.
Elephant 600.
Empidae 510.
Entomologie, siehe Insecten.
Ernährung 133.
Eulen *(Strigidae)* 1086.
Evertebrata 473, 1010, 1139.
Farben 572.
Fauna 27, 91, 109, 119, 212, 229, 235, 267, 284, 288, 583, 733, 775, 951, 954, 989, 1069, 1077, 1119, 1184. — Siehe auch Phänologie.
Federn 19.
Fische 233, 379, 401, 605, 624, 658, 667, 726, 736, 737, 757, 777, 821, 835, 883, 916, 1075, 1172.
Flugbewegung 718.
Folklore 649, 1082.
Foraminifera 532.
Gallenthiere 1111.
Gallmilben 1027.
Gastropoden 105, 772, 866, 893.
Generatio spontanea 463.
Geographische Verbreitung 166, 725, 854.
Gerben 372.
Gewichtsbestimmung 855.
Gliederthiere 564.
Globulin 19.
Gobii 930, 1020.
Goldwespen 909.
Haar 19, 818.
Hämatin 19.
Hautskelet 522.
Hechtschädel 1123.
Helminthen, siehe Würmer.
Hemiptera 653, 683, 875.
Herpetologie 848.
Heterocera 702.
Hippotherium gracile 249.
Honigbiene 89, 649.
Horaz 232.
Hornmaterialien 656.
Hühner 278.
Hummeln 601, 625, 885.
Hund 132.
Hydrostatische Apparate 90, 130.
Hymenoptera 567, 885, 1031.
Hypnotismus 813.
Jagdverhältnisse 734.
Igelstachel 19.
Infusorien 348.
Insecten 3, 296, 326, 350, 355, 432, 513, 578, 848, 885.
Insecticiden 656.
Instinct 245, 739.
Instinctbewegungen 739.
Isopoden 955.
Käfer 67, 115, 156, 315, 316, 639, 663, 741, 1083.
Karpfenschädel 1124.
Knochenausbeute 194.
Knochenganoiden 651.
Kopfskelet 613.
Krebsseuche 1018.
Künstliche Seide 881.
Kuhmilch 1004.
Landschildkröten 503.
Lebensmagnetismus 813.
Leuchten 218.
Libellen 965, 1065.
Lufteinfluss 283.
Lungenwurmkrankheit 1054.
Macrolepidoptera 294, 998.
Maikäferflügeldecke 19.
Megastoma 796.
Metamorphose 155.
Methode 29, 245, 453, 514.
Metoecus paradoxus 601.
Milch 877.
Mollusken 82, 274, 479, 538, 560, 642, 914, 937, 984, 1017, 1096, 1141, 1177.
Moneren 581.
Muscheln 713, 893, 1038, 1167
Musivisches Sehen 751.
Muskeln 499.
Myriopoden 667, 703, 955.
Mythologie 331.
Najaden (Moll.) 1038.
Narwal 600.
Nattern 331.
Neugriechen 632.
Nilpferd 600.
Nummuliten 106.
Oekonomische Zoologie 298.
Oligochäten 1083.
Orthoptera 333, 335, 466, 860.
Osmia 1053.
Osteologie 651, 1124.
Pädagogik 514.
Pelias berus 921.
Pelze, Pelzthiere 406, 685, 733, 988.
Pflanzenschädlich 1192.
Pholcus phalangioides 966.
Phylloxera vastatrix 424, 886, 1001.
Platycleis grisea 307.
Pleuronectes Boscii 796.
Polen 1082.
Polyzonium 635.
Pomatias 26.
Präparate 1118.
Prionus coriarius 966.
Protoplasma 499.
Pupa 26.
Raubwespen 909.
Raupe 966.
Reblaus, siehe *Phylloxera vastatrix.*
Regenwurm 1063.
Reptilien 361, 379, 429, 605, 627, 667, 677, 736.
Respirationsorgane 473.
Rhodocera rhamni 40.
Rhopalocera 702.
Riffkorallen 532.
Römer 931.
Säugethiere 93, 118, 143, 289, 368, 436, 627, 736, 737, 848, 871, 973, 1048, 1138, 1193.
Salamandra maculosa 601.
Saltatoria (Orthoptera) 307.
Salticoidae 892.
Schlangen 132, 331, 703.
Schlupfwespen 706.
Schmarotzer 291.
Schmetterlinge 110, 125, 216, 228, 238, 269, 275, 310, 325, 494, 587, 764.

Schnabelthier 10.
Schweinekrankheit 1054.
Schwimmvögel 668.
Scolopendrella 635.
Seidenspinner, Seide, Seidenzucht 28, 311, 332, 633, 1178.
Singvögel 73.
Sinnesorgane 1010.
Skelet 651, 1124.
Sphinx elpenor 966.
Spongien 701, 1029.
Sprichwörter 1082.
Technologie 143, 559.
Tenthredenide 927.
Thier und Mensch 170.
Thier und Pflanze 127, 423, 459, 469.
Thier-Chemie 44.
Thier-Fabel 309.
— -Namen 566, 1031.
— -Psychologie 171, 244.
— -Reise 1164.
— -Sage 66, 309.
— -Seele 179.
— -Stimmen 822.
— -Symbolik 104, 132.
— -Vereine 197.
Thierische Elektricität 206.
— Wärme 207.
Thierischer Magnetismus 56, 813.
Trilobiten 462.
Urodelen 369.
Verdauung 398.
Verdauungssystem 398.
Vermehrung 622.
Vertebrata 533, 613, 692, 736, 762, 809, 823, 889, 992, 1055, 1103.
Vipera 921.
Vögel 73, 86, 97, 190, 368, 471, 569, 573, 632, 677, 682, 719, 736, 737, 804, 832, 841, 848, 887, 919, 1046, 1072, 1143, 1160.
Vogelnest 190
Vogelspinne 1164.
Vogelstimmen 471.
Vogelzug 887.
Walross 600.
Wanderheuschrecken 1003.
Wanderung 176.
Wasservögel 917.
Wespenbauten 601.
Würmer 180, 564, 848, 1152.
Zahnbein 600.

Liste, geordnet nach Localitäten.

Afrika 119, 212.
  Capland 571.
Amerika 260, 485.
  Centralamerika 27.
  Nordamerika 433, 994.
Asien, Ceylon 1159.
  China 984, 1141, 1177.
  Gaza 458.
  Indien 144.
  Obgebiet 638.
  Sibirien 733.
Australien 606, 1146.
  Neu-Süd-Wales 684.
  Victoria 684.
Baiern, Hammerau 175.
Balkanhalbinsel 472, 740.
  Attika 230.
  Griechenland 1016.
Dänemark 1130.
Deutschland 289, 1130, 1154.
Europa 313, 448, 455, 464, 634, 717, 1029, 1181, 1190.
  Centraleuropa 289, 336, 664, 1065, 1088.
Italien 1016, 1105.
  Apennin 1146.
  Capri 1019.
  Rom 615.
  Val di Dragone 49.
Mittelmeer 546, 929.
Norwegen 891, 1030.
Oesterreich 89, 139, 289, 369, 389, 779.
  Böhmen 37, 51, 72, 182, 318, 394, 407, 456, 560, 565, 594, 683, 712, 805, 871, 914, 965, 1015, 1086, 1132.
  Aussig 1136, 1189.
  Böhmisch-Leipa 60, 226, 301, 320, 419, 493, 716, 869, 915, 1070, 1191.
  Braunau 874.
  Brüx 134, 165.
  Chrudim 262, 263, 531, 648, 663, 678.
  Deutschbrod 515, 576, 577, 636, 700, 771, 1120.
  Dvorec 491.
  Eger, Egerland 147, 763, 821.
  Egerthal 1125.
  Falkenau-Elbogen 608.
  Franzensbad 720.
  Jeskengebirge 158.
  Isergebirge 201.
  Jungbunzlau 732, 1110.
  Klattau 142, 933.
  Königgrätz 939, 961, 1115.
  Komotau 120, 339, 460.
  Krumau 590, 1176.
  Kuttenberg 487.
  Leitmeritz 413, 743, 801.
  Leitomischl 530.
  Manetin 755.
  Neuhaus 935.
  Oberschützen 163, 185, 203, 294, 315.
  Ostsudeten 1014.
  Pardubitz 719, 760, 812, 916.
  Pilsen 381, 729, 1165.
  Pisek 128, 585, 917.
  Ponikle 495.
  Prag 31, 343, 672, 1157.
  Rakonitz 506.
  Raudnitz 947.
  Reichenau 693.
  Saaz 950.
  Schlaggenwald 1028.
  Schlan 679, 1006.
  Tabor 394, 519, 803.
  Taus 673.
  Teplitz 1164.
  Weseritz 755.
  Winařic 1006.
  Wittingau 668.
  Wolfsberg 657.
Bosnien 975, 1037, 1068.
  Mostar 583.
  Sarajevo 589, 616, 646, 647.
  Trebević 832.
Bukowina 109, 492.
  Prutthal 1090.
  Radautz 799, 998.
  Santhal 526.
  Suczawa 234.
Croatien 83, 139, 140, 261.
  Karlowitz 91.
  Pozega 383.
Dalmatien 300, 396, 397, 569, 736, 762, 787, 823, 926, 955, 992, 1055, 1077, 1184.
  Adria 627.
  Bocche di Cattaro 903, 999.
  Spalato 605, 627, 692, 890, 930, 964, 1020.
  Zara 20, 24, 105, 667, 702, 703.
Galizien 156, 225, 470, 492, 550, 836, 892, 1040, 1069, 1072.
  Czigelka 714.
  Drohobycz 279.
  Iwonicz 1095.
  Kolomea 644.
  Krakau 989.
  Lemberg 237, 989.
  Ludwigsquelle 714.
  Podgorze 811.
  Przemysl 505.
  Rzeszów 75, 525.
  Stanislau 592, 770, 949.
Hercegovina 975, 1037, 1068.

Kärnten 114, 211, 698, 713, 810.
Aichwaldersee 757.
Bleiberg 512.
Faakerthal 757.
Keutschachthal 883.
Klagenfurt 94, 434, 511.
Ossiachersee 624.
Raibl 512.
Villach 430.
Weissensee 658.
Krain 34, 76, 715, 954.
Gottschee 410, 1149.
Julische Alpen 1078.
Karst 899.
Laibach 122, 484, 867, 888, 1135, 1155, 1173.
Laibacher Moor 778.
Rudolfswert 356.
Steinbüchl 990.
Litorale (Istrien) 1034, 1064, 1113.
Capo d'Istria 141.
Coglio 1, 57.
Görz 16, 59, 312, 344, 479.
Isonzo 1038, 1075.
Lussinpiccolo 756, 882.
Mt. Slavnik 242.
Pirano 710.
Quarnero 235.
Triest 274, 1152.
Mähren 13, 407, 603, 735, 769, 830, 850, 913, 937, 1009, 1041, 1096, 1131, 1188.
Auspitz 404, 435.
Banov 735.
Bojkovic 735.
Brünn 61, 641, 642, 775.
Čelechovic 1167.
Drahan 1008.
Frain 241.
Gross-Slatenic 1074.
Hohes Gesenke 1187.
Iglau 217.
Iglawa 652.
Kremsier 85, 626, 661, 669, 711, 980.
Leskenthal 317.
Mährisch-Ostrau 1171.
Mährisch-Schönberg 1194.
March 223.
Marchthal 639.
Mazocha 942.
Neutitschein 847.
Neutrathal 853.
Niederes Gesenke 1186.
Nikolsburg 457.
Olmütz 67, 199, 233, 549.
Prossnitz 674, 741, 744, 782.
Rabensteinthal 317.
Schweine 80, 108.
Sternberg 1114, 1186.
Teltsch 407.
Traussnitzmühle 330.
Trebitsch 561, 1097.
Ungar.-Hradisch 437, 639.
Walachisch-Meseritsch 1143, 1160.
Znaim 317, 330, 351, 363, 382, 408.
Militärgrenze 189.
Karlstadt 295, 296, 326.
Ozalj 284.
Pancsowa 285.
Recinafluss 198.
Zengg 384.
Niederösterreich 167, 219, 335, 391, 429, 436, 795, 846, 860, 1067.
Arnsteinhöhle 889.
Baden 246.
Donauauen 1000.
Gumpendorf 650.
Horn 555, 781.
Jauling 78.
Kalksburg 1168.
Krems 188, 895.
Lunzerseen 401.
Melk 1013.
Seitenstetten 415, 582.
St. Pölten 967, 1180.
Stockerau 1099.
Viertel ober dem Wienerwalde 1156.
Waidhofen a. d. Y. 231, 380, 402, 427.
Wien 151, 400, 686, 866, 1117, 1144.
Ybbs (Fluss) 401.
Oberösterreich 749, 860.
Freistadt 373.
Innkreis 746.
Kremsmünster 221, 247, 772, 804.
Linz 58, 290, 527, 614.
Mühllacken 107.
Ried 364, 409.
Salzkammergut 1058.
Steyr 251, 893.
Traunthal 33.
Salzburg (Stadt und Land) 103, 125, 304, 497, 562, 596, 655, 838, 909, 1043, 1098, 1107.
Dürrenberg 568.
Salzachthal 785.
Untersberg 32.
Schlesien 524, 662, 735, 826, 850, 913, 1131, 1188.
Biala 686.
Bielitz 591, 686.
Freiwaldau 586.
Jägerndorf 620, 852.
Seifersdorf 953.
Teschen 77, 465.
Troppau 150, 399, 422, 922.
Weidenau 432.
Siebenbürgen 45, 92, 115.
Bistritz 178.
Burzenland 200, 280.
Hermannstadt 349.
Kronstadt 100.
Mühlbach 265.
Nörzer Gau 267.
Schässburg 146.
Steiermark 69, 417, 490, 625, 851, 861, 885, 1022, 1053, 1056.
Admont 358, 611.
Bachergebirge 602, 1080.
Cilli 84, 209, 543, 742.
Drau 726.
Drauinsel 238.
Geierkogel 848.
Graz 302, 321.
Leoben 570, 958, 982.
Marburg 238, 709, 865, 918.
Pöllau 1049.
Possruck 1080.
Save 1075.
St. Johann (Kainachthal) 885.
Temesvarer Banat und Woiwodschaft 53.
Ruskberg 49.
Werschetz 213.
Tirol 5, 148, 208, 216, 310, 360, 501, 507, 533, 540, 579, 640, 807, 921, 951, 968, 1017, 1094, 1119.
Bozen 598, 604, 660, 1051.
Brixen 73, 172, 266, 377.
Centralalpen 501.
Eggenthal 308.
Etschthal 476.
Fassathal 512.
Fernpass 752.
Imst 551.
Innsbruck 494, 1145.
Lengenfeld 948.
Meran 440.
Nordtirol 494, 538, 932.
Nordtirolische Kalkalpen 255, 501.
Ratzes 229.
Rovereto 496, 842.
St. Cassian 39.
Südtirol („Trentino") 379, 682, 798, 841, 919, 1046.
Taufererthal 587.
Ungarn 87, 97, 118, 126, 202.
Bela 761.
Beskiden 470.
Fünfkirchen 183.
Hohe Tatra 136.
Karpathen 152, 225, 470, 1134.
Kaschau 316.
Komorn 202.
Mediasch 42.
Neusatz 177.
Neusohl 205.
Neutrathal 853.
Oedenburg 110.
Ofen 95, 111.
Pest 219.
Peterwardein 177.
Pressburg 50, 70, 71, 195, 316.
Rimaszombat 145.
Vorarlberg 533, 579, 968, 1017, 1071, 1094, 1123, 1150.
Feldkirch 354.
Pyrenäische Halbinsel 287.
Russland 699, 1121.

Autorenregister.

Accurati G. 141.
Allram R. 590.
Alschinger A. 24.
Andrlik J. 142, 191.
Anonym 86, 170, 171, 190, 376, 1171.
Arz G. 265.
Aschner Th. 63, 87.
Ausserer A. 354.
Ausserer C. 355.
Bachinger A. 555, 781.
Bachlechner G. 172, 266, 377.
Baier A. 591.
Balda J. 12, 25.
Barewicz W. 1101.
Bárta E. 530.
Bartulić J. 276.
Bauer E. 192.
Bauše B. 718.
Bayer F. 556, 677, 782, 871, 917, 1172.
Beer J. 113.
Beitz K. 3.
Belar A. 1135, 1155, 1173.
Bělohlávek F. 449, 719.
Benda J. 422.
Beránek J. 245.
Berger K. 1014.
Bernard A. 1015.
Bernhard J. 531, 648, 678.
Berr F. 13, 143.
Bersch J. 246, 305, 378.
Bieber V. 720, 918.
Bielecki M. 14.
Bieniasz F. 872.
Biermann O. 873.
Biesok G. 450.
Bilek F. 495, 679, 680.
— und Magerstein V. Th. 681.
Binder J. J. 557, 1045.
Bisching A. 277.
Blaas C. M. 649.
Böhm A. 356, 474.
Bonomi A. 682, 841, 919, 1046.
Borowiczka K. 592, 949.
Bořzicky E. 322, 343.
Brandl V. 144.
Brandsch C. 42.
Brandstätter F. 1174.
Brause B. 394.
Breunig F. 88.
Bruck Th. M. 617, 721.
Bruder G. 950, 1136.
Brylinski L. 1072.
Buchner M. 981.
Bukovský A. 1102.
Burgerstein A. 451, 618, 920, 982, 1137.
— L. 650.
Burghardt L. 395.
Čafourek F. 475, 651.
Čelakovsky L. 173.
Černý K. 812.
Chevalier L. 452.
Cicalek Th. 558.
Cilenšek M. 532.
Cimrhanzl Th. 287.
Cobelli G. de 379, 476, 477, 496, 842.
— R. 333.
Columbus D. 89.
Commenda H. 749.
Crepaz C. 1175.
Csaller D. 267.
Ctortečka P. 453.
Czajkowski J. 4.
Czermak J. 90.
Czerny J. 785.
Dalla Torre K. W. v. 533, 921, 951, 1047.
Danilo F. 43.
Dawidowsky F. 174.
De Bortoli 15.
Dechant J. 619.
Dědeček J. 423, 750.
Déghi J. 44.
Demel J. 534, 783.
— W. 922.
Derganc A. 813.
Dewoletzky R. 1048, 1138.
Dimic T. 91.
Dimter J. 722, 874.
Doblika K. 16.
Dörfler F. 593.
Dokoupil W. 454, 478, 559.
Doležel F. 923.
Dorner J. 64, 219.
Doublier L. 723.
Dražoević-Jelić G. 396, 397, 424.
Drechsl A. W. 535.
Duda L. 560, 594, 683, 875.
Dürnwirth R. 114.
Duffek K. 751, 1073.
Duras W. 175, 268.
Dvorský F. 561, 652.
Dworzak H. 536, 724, 952.
Eichert W. 425.
Eigel F. 1049.
Elschnig A. 207.
Erb L. 653.
Erjavec F. 479.
Essl W. 654, 1176.
Ewald C. 1103, 1139.
Eymer W. 1016.
Fabiani J. 92.
Fábry J. 145, 220.
Faktor F. 1074.
Falbesoner H. 752.
Fellner A. 537.
— St. 595, 725.
Fellöcker S. 247.
Filek E. v. 1156.
Fischer J. 17.
Fiumi G. 924.
Fligier C. 455.
Flögel G. 620, 953.
Formánek E. 357, 784.
Forstner J. 248.
Franke J. 954.
Fronius F. 146.
Fuchs G. 358.
Fugger E. 306, 497, 562, 596, 621, 785, 925.
— und Kastner K. 655.
Fuss C. 115.
— M. 45.
Gabriel F. 876.
Gallenstein M. 46.
Gamroth A. 786.
Gartenauer H. M. 498.
Gasparini R. 787, 926, 927, 955.
Gaunersdorfer J. 788.
Gehlicka P. 147.
Geidel R. 956.
Gerosa C. 622.
Gerstendorfer J. 480.
Gerstner J. 499.
Gilli A. 753, 877, 1050.
Gioseffi A. 843.
Glasl K. 65, 228.
Glowacki J. 344, 481, 597, 726, 957, 983, 1075.
Gobanz J. 176.
Göhr W. 684.
Gorecki K. 1140.
Gottwald A. 1104, 1157.
Graber V. 307, 333, 359, 398.
Grabowicz H. 878.
Gratzer C. 1105.
Gredler V. M. 5, 26, 148, 208, 229, 308, 360, 984, 1017, 1051, 1141, 1177.
Gregorowitz 309.
Gremblich J. 482, 538, 727, 985.
Grimus v. 483, 598.
Guarinoni P. 93.
Guńkiewicz L. 728, 814.
Gutwiński R. 815, 958.
Haas E. 599.
Hackel E. 345, 500.
Hackenberger K. 288, 346.
Haller R. 879.
Haltrich J. 66.
Hamp P. 177.
Hanausek E. 685, 789, 816, 817, 844, 880, 881, 959, 986, 987, 1177, 1178.
— E. und Braun H. 600, 623, 656.
— Th. F. 539, 563, 754, 790, 818, 845.
Hanke 47.
Hansel V. 657, 755.
Hansmann M. 1142.
Hanus J. 729.
Haracić A. 756, 882.
Hartmann V. 94, 624, 658, 757, 883.
Haslberger G. 116.
Hassak C. 791, 819, 820, 884, 960, 988.
Hawrlant F. 1052.

Hayek G. v. 324, 334.
Heigl G. 730.
Heilsberg A. 1180.
Heimerl A. 846, 1106.
Hein Th. 399.
Heinz F. 18.
Hell A. 501.
Heller K. 27, 117, 230, 323, 564.
Hemmelmayer F. v. 1076.
Hergel G. 792.
Herzog M. 178.
Hibsch J. und Rumler O. 565.
Hinterberger F. 19, 28, 48, 278, 400.
Hinterwaldner J. 310, 325, 326, 347.
Hintner V. 540.
Hirth F. 847.
Hlavin T. 456.
Hobza P. 457.
Hochwallner R. 1158.
Hock K. 659.
Hodoly L. 731.
Hölzel F. 179.
Hölzl K. 327.
Hörmann A. v. 458.
Hofer A. 566.
Hoff B. 541.
Hoffer E. 149, 348, 426, 601, 625, 848, 885, 1053.
Hoffmann F. 732, 961.
— J. 733.
Hofstädter G. 221.
Horák F. 602.
Horn A. 1159.
Hornig E. 49.
Hotzel J. 886.
Howorka W. 821.
Hromada A. 459, 502, 793.
Hubad J. 1018.
Huber H. 686.
— J. 209.
Hückel E. 279.
Hütter J. 231, 311, 380, 401, 402, 427, 503.
Jäger A. 962.
— V. 1107.
Jahn E. 232.
— V. 381.
Janda G. 1143, 1160.
— J. 361.
Janovsky F. 687, 688.
Januschke J. 928.
Jaworowski A. 689, 989.
Jaworski V. 794.
Jeitteles L. 150, 193, 233, 289.
Jezdinsky F. 1019.
Ihl A. 460.
— und Pechmann A. 690.
Job E. de 461.
Junowitz R. 403.
Juritsch G. 795.
Just B. 567.
Kadeřavek R. 849.
Kastner K. 568, 887.
— L. 603.
Katzer T. 1108.
Kellner A. 180.
Kerner A. 95.
Kernstock E. 504, 604, 660, 758, 1181.
Kindl R. 382, 404.
Kirchlechner K. 734.
Klaic L. 929.
Klaus M. 1182.
Klavňa J. 626, 661, 735, 759, 850.
Klemensiewicz St. 822.
Kletzinsky V. 181, 194, 249, 428.
Kluczak R. 29.
Klug E. 67.
Knapitsch B. 484, 888, 990.
Knauer B. 234.
— F. 429.
Knaus R. 991.
Knittl M. 430.
Kobak J. 485.
Kobany F. 269, 335.
Koch A. 1054.
— G. A. 889.
— J. 760, 963.
Köhler J. 222.
Könnye A. 68.
Kössler D. 405.
Kövari Th. 96.
Kofler F. 542.
Kohn F. 1183.
Kolacek F. 431.
Kolb K. 691.
Kolbenheyer K. 761.
Koller R. 1109, 1144.
Kolombatovicz G. 569, 605, 627, 692, 736, 737, 762, 796, 823, 890, 930, 964, 992, 1020, 1059, 1077, 1184.
Komlanec J. 383.
Komorzynski K. 1021.
Konvalinka H. 462.
— J. 1110.
Kopecký J. 693.
Kopetzky B. 1, 69, 151, 223.
Koprivnik J. 1056.
Kornhuber G. A. 50, 70, 71, 97, 118, 195.
Kosak S. 30.
Koster J. 486, 763, 824.
Kotrbelec L. 98.
Kott L. 1078.
Kotula B. 505.
Kovács J. 119.
Krabl J. 120.
Krašan F. 312, 463, 543, 628, 797, 851, 1022.
Kraszny F. 432, 764.
Kraus A. 1161.
Kravogl H. 798, 825.
Krejč R. 182.
Krejči A. 965.
Krejči J. 31, 51, 72, 152.
Kreisel H. 852.
Kremla H. 1079.
Krist J. 121.
Křižek A. 629, 1111, 1185.
Krotoski E. 891.
Kruessz 250.
Kubin J. 1112.
Kukula W. 122, 196, 251, 292.
Kulczyński L. 892.
Kulisz A. 853.
Kunz K. 570.
Kurz V. 487.
— W. 765.
Kušta J. 506.
Langer K. 571.
— Th. 694.
Langl J. 362.
Lanner H. 1113.
Lanza 20.
La Roche J. 572.
Latzel R. 406.
Lavogler V. 893.
Lazarini J. Ph. Br. v. 433.
Lebeda Th. 931.
Lechleitner Ch. 507.
Leidenfrost R. 153.
Leitenberger H. 488.
Leitgeb H. 197.
Lenečeck O. 993.
Lenz L. 328.
Leyer A. C. und Köller 19.
Libický A. 799.
Lindenthal E. 630.
Linkess J. 252.
Lippitsch C. 1162, 1163.
Löffler A. 606, 854, 994.
Lorenz J. R. 32, 198.
Lorinser G. 52, 99.
Lorz J. 631, 894.
Loss J. 766.
Loun J. 291.
Luber A. 632.
Ludwig K. 1080.
Lütsch J. 349.
Lukasch J. 1023.
Lurtz 100.
Mačalik B. 855.
Mach F. 508.
Magerstein V. Th. 662, 695, 696, 697, 826.
Majer M. 123.
Maiss E. 800.
Maiwald V. 1145.
Makowsky A. 199.
Mally G. 6.
Mareck F. 292, 895.
Marek J. 856, 896.
Maresch J. 1186.
— und Bayer F. 1114.
— O. 489.
Marian F. 124.
Martin F. 1146.
Martinek V. 407.
Martinović P. 633.
Maschek F. 767.
— J. 738, 768, 801, 857.
Maška K. 769.
Massl K. 663.
Matzner J. 1081.
Mayburger J. 125.
Mayer J. 210.
— L. 253, 270.
— M. 183.
Mayr G. 126, 235, 336, 464, 607, 634.
— G. (II) 995.
— M. 664.

Meisner F. 739.
Meschendörfer J. 200, 280.
Miazga F. 509, 770, 827.
Micholitsch A. 1024.
Mihailović V. 127, 154, 271, 272, 384.
Mik J. 510, 1022.
Mikan W. 897.
Mikosch K. 802.
Milbauer E. 1115.
Milkov P. 281.
Mitteregger J. 101, 211, 434, 511, 698.
Mitterrutzner Ch. 212.
Mohr H. 73, 282, 573.
Morawek M. 574, 1057.
Morawski S. 575, 699, 898, 1080.
Moser L. 465, 512, 899.
Mühlvenzel F. 7.
Müller A. 350.
— F. 254, 858, 967.
— K. 1116, 1164.
Müllner J. 1058.
Muhr J. 466, 513, 635.
Murr J. 828, 859, 932, 996, 1026.
Nachbaur K. 236.
Nalepa A. 213, 1027.
Nawratil J. 155.
Nejdl V. 1055.
Nekuta F. 665.
Němeček J. 1185.
Nerad F. 1146.
Netoliczka E. 74, 544.
Netwald J. 33.
Neumann J. 102.
Neusiedler J. 53.
Neuwirth V. 1187.
Nikolich E. 545.
Noë F. 1117.
— H. 313.
Nosek A. 997, 1118.
Novak A. 514.
— J. 515, 576, 577, 636, 700, 771.
— und Bernard A. 803.
Nowak G. 701.
Nowicki A. 156.
Oborny A. 351, 363, 408, 1188.
Oertelt J. 467.
Ondrák V. 933.
Orsonics J. 54.
Ott 184.
Paleček A. 1083, 1148.
Palm J. 364, 409.
Panek A. 75.
Pap 157.
Pawlitschek A. 998.
Pažouta J. 128.
Pechmann A. 1028.
Peczirka 21.
Pedrolli S. 1119.
Perkmann P. 314.
— R. 329.
Peternel M. 34, 76, 224.
Peters J. 385.
Petr F. 1029, 1120.
— J. 740.
Pfeiffer A. 772, 804.
Pflieger K. J. 1060.
Pfohl J. 158, 201.
Pfoser G. 1121.
Pfurtscheller P. 666.
Pichler A. 255.
— J. 741.
Pirko J. 900.
Pischek A. 410, 742.
Plachetko S. 225, 237.
Plitzka A. 1061, 1084.
Ploner J. 1085.
Plucar E. 8, 77.
Pöllner A. 516, 608.
Pogatschnigg V. 256.
Pokorny A. 159.
Polach E. 901, 1189.
Polák E. 283, 293.
Polešovsky A. 1190.
Polivka F. 902.
Poszvék G. 129.
Pregl B. de 667, 702, 703.
Přerovsky R. 1191.
Princ A. 668, 805, 1086.
Pšenička J. 806.
Purkyně C. 1030, 1165.
Radič G. 273.
Radimiri P. 903, 999.
Ragsky F. 78.
Raimann E. 669.
Ráthay E. 411, 637, 670, 934, 1000, 1001, 1002, 1087.
Redtenbacher J. 704, 860, 1003.
Reichl C. 671.
— und Breinl F. 609.
— und Mikosch K. 904.
Reibenschuh A. 365, 490, 861.
Reinisch E. 468, 672.
Reiss A. 366, 435.
— F. 935.
Reitzenbeck H. 55, 103.
Reuss A. v. 412.
Řezník F. 1128, 1166.
Richard H. 367, 773, 905.
Richen G. 1123.
Richter E. 386.
— J. 1004.
Rieck C. 130, 238.
Riedel K. 1031.
Riedl R. 387.
Rimmer F. 829, 967.
Rippel J. 936, 1062.
Rodecki C. 79.
Rodr E. 1124.
Rosenfeld M. 517, 774, 906.
Rosoll A. 907, 1032, 1033.
Rost K. 131, 239, 240.
Roth A. 241.
— C. 185.
Rothe C. 436, 705.
— L. 294, 315.
Rotter R. 104, 132.
Rózsay E. 316, 368.
Rumler O. 491.
Rupp J. 518.
Ruth V. 578.
Ryschavy D. 160.
Rzehak A. 775, 937.
Safranek F. 519.
Saly A. 202.
Samohrd F. 673.
Sanda F. 520.
Sandri G. und Danilo F. 105.
Sapetza J. 284, 295, 296.
Satter J. 1149.
Say M. 297.
Schach J. 56, 161.
Schaufler B. 706, 1063.
Schenzl 35.
Schick L. 638.
Schill A. 162.
Schindler E. 830.
Schivitz J. 57, 106.
Schletterer A. 807, 1034, 1064.
Schlögl L. 437, 639.
Schmerz L. 317, 330.
Schmid Th. 808.
Schmidt J. 298.
Schneider A. R. 908.
— S. 1035.
Schnell J. 337.
Schobel L. 214.
Schöler K. 257, 413, 438, 743.
Schönach H. 469, 579, 968, 1150.
Scholz E. 831, 969, 1088.
Schramm H. 338.
Schreiber E. 258, 369.
Schreiner H. 640, 862.
Schreinzer E. 58, 107.
Schrötter C. 80, 108.
Schubert W. 163, 203, 546.
Schuch K. 1164.
Schüller T. F. 388.
Schutz A. 1125.
— C. 938.
Schuler J. 414.
Schuster A. 970.
Schuttág F. 133.
Schwab E. 521.
Schwaighofer A. 1065.
Schwarz A. 707.
Schwippel K. 22, 641.
Sekara E. 1151.
Selevšek 370.
Selič J. 809.
Seunik J. 832, 833.
Sicha F. 1126.
Sieber J. 1192.
— V. 1005.
Sigl U. 415.
Sigmund A. 580, 708, 1006.
— W. 971, 1089.
Šimek F. 834, 863, 972.
Simiginowicz F. 109.
— L. A. 1090.
Simon A. 522, 909.
Simonics G. 110.
Sixta W. 1036, 1091.
Slezák A. 285.
Smita J. 164, 416, 439, 547, 581.
Smolař G. 910, 1127.
Smyčka F. 1167.
Sohn R. 911.
Sokalski S. 864.
Sokoll E. 1128.
Solla R. 1092, 1129, 1192.
Sonntag J. 912, 1007.
Spaczek 81.

Spängler J. 194, 299.
Spiller R. 709, 865.
Spitzner W. 548, 674, 744, 913, 1008, 1130, 1131.
Srna A. 371.
Stampfer C. 82, 440.
Standfest F. 417, 776.
Starkl G. 1168.
Staufer V. 186, 389.
Stefani A. 710.
Steiger K. 1093.
Steiner J. 610.
Steinhammer J. 1066.
Stelzel X. 1094.
Steuer A. 441.
Stitka O. 134, 165.
Stocker J. 36.
Stossich A. 242, 259, 274.
— M. 777, 835, 973, 1152.
Streit F. 215.
Strobl G. 582, 611.
Struschka H. 523, 583, 711.
Sturm A. 1037.
Subić J. 778.
Swistun F. 470.
Sykora E. 612.
Szabo J. 111, 187.
Szafarzik 37.
Szvorényi J. 38.
Taránek K. 712.
Taurer H. v. Gallenstein 713, 1038.
Tereba J. 471.
Tesař J. 939.
Tessari N. 243, 372.
Then F. 524, 779, 940.
Thiel D. 318, 339, 584.
Thomann A. 188.
Thonabaur E. 260.
Thoř A. 745.
Tief W. 442, 810.
Tkalec J. 83, 204, 261.
Tkaný F. 549.
Tokarski T. 525, 550.
Tomaschek A. 23, 59, 84, 352.
— E. 418.
Tondera F. 941, 974, 1039, 1169.
Tonner F. 585.
Toula F. 472.
Trampler R. 942.
Treixler G. 1067.
Trenkler K. 780.
Trochanowski K. 714, 1095.
Trusz S. 836, 943, 1040.
Tschernich F. 837, 1132.
Tschurtschenthaler L. 39.
Turzyński E. 492.
Tvrdy J. 1133.
Twrdy K. 473, 866, 1193.
Uličný J. 642, 914, 1041, 1096, 1097.
Unterhuber A. 340.
Urban E. 40, 373.
Valentin A. 675.
Vandas K. 975, 1068.
Vaniczek F. 189.
Vařečzka W. 135, 205.
Vernaleken Th. 331, 374.
Vesely W. 976.
Vieltorf H. 1042.
Vierhapper F. 586, 746.
Vierthaler A. 300, 390.
Vincze V. 166.
Vogl B. 838, 1043, 1098.
— C. v. 551.
— F. 944.
Vortrubec V. 613.
Voss W. 391, 443, 715, 867.
Vrba J. 262.
Vukasović Z. 112, 206.
Vyrazil J. 1009.
Wachnianin A. 526.
Wagner G. 643, 977.
Wajgiel L. 644, 1069.
Walde R. 915.
Walser E. 552.
Walter A. 244, 341.
Walz R. 1010, 1099, 1153.
Warhanek W. F. 136, 167.
Wastler F. 319, 527, 614.
Watzel C. 9, 60, 168, 226, 301, 320, 419, 493.
— Th. 528.
Weger J. 916.
Weiler J. 216, 275, 494, 587.
Weinberg A. 747, 839, 1110.
Weiner A. 217.
Weinländer G. 1011.
— L. 553.
Weinzettl V. 840.
Wenisch F. 945.
Werchratski J. 978.
Weseka 41.
Wessely F. 85, 420.
Weymayr Th. 218, 302, 321.
Widmann E. 10.
Wierzejski A. 588.
Wiesbaur J. 1170.
Wiesner J. 61.
Wilhelm F. 421, 444.
Willigk E. 342, 392.
Winkelhofer E. 748.
Winkler W. 868, 1044.
Wišniowski Th. 1134.
Wohlgemuth 303.
Wojčiechowski J. 445.
Woksch K. 615.
Woldřich J. 304, 353.
Wolf St. 74.
Wolfinau F. 393.
Wouwermans A. v. 446.
Wretschko M. 227, 286.
Wünsch J. 1154.
Wujcik W. 529.
Wurm F. 447, 716, 869, 1070.
— und Zimmerhackel P. 645.
Wyplel M. 946, 979, 1012.
Zahalka C. 947.
Zahradnik J. 980.
Zaręczny St. 811.
Zátka 169.
Zavadil W. 137.
Zawadzki A. 2, 11, 62, 138.
Zehenter J. 948.
Zeithammer A. 139.
Zelenka J. 375.
Zeman J. 263.
Zermann Ch. 1013.
Zimmermann H. 1071.
Zimmeter A. 448, 717, 870.
Zirngast K. 1194.
Zlick O. 264.
Zoch J. 589, 616, 646, 647.
Zoebl A. 554.
Zoričić P. 140.
Zybaczyński J. 676.

NAMENSREGISTER

ZU DEN ABSCHNITTEN A—D.

Der Abschnitt E „Die naturhistorischen Programmaufsätze der österreichischen Unterrichtsanstalten“ hat eigene Indices.

Abafi-Aigner L. 339.
Abel F. 39.
Abel O. 8, 202, 392.
Aberle K. 59, 60, 62.
Absolon K. 293.
Accurti G. 138.
Acharius 188.
Adametz L. 489, 530.
Adami G. 69.
Adamović A. 151, 152, 213.
Adensamer Th. 9, 14, 275, 502, 505.
Aeby Chr. Th. 525.
Agassiz L. 407, 409, 411, 412, 418, 420, 469.
Aichhorn S. 82.
Aichinger, V. v. 67, 134, 374.
Aigner J. 60.
Alefeld F. 139.
Allescher A. 129.
Allram J. 146.
Allram R. 140.
Almasy, G. v. 486, 487.
Alschinger A. 81, 139.
Althammer, L. v. 67.
Ambronn 221.
Ambros P. 142.
Ambrosi F. 69, 134, 174.
Amerling K. (C.) 106, 113, 279, 282, 311, 348, 444, 456.
Anders J. 111, 141.
Andorfer 8.
Angelis M. 84.
Anger F. 8.
Angerer 133.
Anker L. 339.
Ankert H. 111.
Antoine F. 8, 139, 213.
Anzinger F. 482, 483, 485.
Apfelbeck V. 340, 357, 365, 369, 387.
Appelt 98.
Ardissone F. 138, 139.
Arndt R. 198.
Arnold F. 9, 67, 86, 135, 137, 138, 181, 182.
Arthaber 390.
Artzt A. 134.
Arvay A. 348.
Ascherson P. 9, 128, 131, 137, 139, 140, 142.
Askenasy 185.
Attems, Graf C. (K.) 263, 283, 284, 286—288, 486.
Auchenthaler F. 254, 260.
Auersperg, Graf A. 468.
Auerswald 9.
Auinger M. 392.
Ausserer A. 9, 67, 71, 80, 82, 278, 280, 281, 293, 512.
Ausserer K. 67, 294, 295.
Aust C. 13, 134.
Babo, Freih. v. 39, 49.
Babor Jos. F. 98, 102, 384, 385, 387, 392, 393, 399, 406, 514.
Bach A. 5.
Bachinger A. 131.
Bachlechner G. 134.
Bachmann F. 141.
Bachofen v. Echt A. 45, 479.
Bäumler J. 9, 132.
Baier A. 142.
Bąkowski Jos. 385, 393, 400.
Baldacci A. 139.
Baldamus E. 464, 468.
Balogh K. 531.
Bamberger G. 67.
Bank F. 141.
Barač 479.
Barbieux 12.
Barrande J. 268, 389.
Barta E. 106, 281.
Bartels 487.
Bartling F. G. 195.
Bartsch F. 7, 8.
Bartuska 478.
Basch, S. v. 523.
Bau A. 485.
Bauer C. 173.
Bauer E. 103, 140, 190.
Bauer G. F. Sales 479.
Bauer K. (Graz) 82.
Bauer K. (C.) jun. (Czernowitz) 8, 20, 123, 142, 217, 224.
Bauer K. sen. (Czernowitz) 123.
Bauer L. 466.
Baumann O. 313, 342, 356, 388, 403, 489.
Baumgartner J. 8, 131.
Bayer 480.
Bayer Ed. 217.
Bayer Em. 98.
Bayer F. 103, 450, 456, 515.
Bayer Joh. N. 7, 9, 15, 130, 141, 142, 204.
Bayer Jos. 107, 198.
Becher E. 34, 47, 268, 269, 293, 301, 311, 347, 388, 393, 502, 503.
Becher W. 336.
Beck v. Mannagetta G. 7—9, 12—15, 20, 26, 32, 39, 40, 43, 67, 95, 129, 131, 132, 136—140, 144—151, 153, 154, 156, 157, 159, 160, 162, 166, 172, 180, 190, 192—194, 201, 203, 206, 210, 217, 221, 229, 280.
Becke F. 9, 108, 109, 131.
Becker L. 281.
Becker M. A. 312, 330.
Becker (Th.) 47.
Becquerel 231.
Beer J. G. 7, 9, 15, 37, 193, 198.
Beer Th. 276, 522.
Beling Th. 10.
Bellotti C. 403.
Bentzel-Sternau, Graf A. 66, 188.
Beránek J. 110.
Berchtold, Graf F. 107, 139.
Berdau F. 142.
Berg C. 10.
Bergenstamm, J. v. 8, 12, 15, 34, 347, 348.
Berger E. 276, 524.
Bergh R. 10.
Bergmann K. 499.
Bergroth E. 10, 47.
Berlepsch, H. v. 484.
Berlese A. N. 135, 173.
Bermann J. 9, 39, 130.
Bernhauer M. 9, 358, 359.
Beroldingen, Graf 38.
Berroyer E. 8, 130, 135.
Bertolini St. 312, 351, 367.
Besserer, v. 487.
Bethe 277.
Betta, siehe De Betta.
Beyer R. 138.
Bezzi M. 71, 301, 312.

Biasoletto B. 88, 91.
Biatzovsky J. 60, 86.
Bibron 445.
Bieber 487.
Biedermann R. 483, 487.
Biedermann W. 276, 526.
Bielz E. A. (jun.) 352, 381, 385, 388, 393, 418, 429, 436, 445, 456, 466.
Bielz M. (sen.) 385, 394.
Biering 485.
Bilek H. 140.
Bilharz Th. 418, 436.
Bilimek D. 271, 279, 293, 314.
Bill G. 74, 78, 80, 217.
Billia L. M. 71.
Billimek A. 142.
Billroth 522.
Birnbacher Jos. 14, 73, 367.
Birnbacher K. 135.
Bisching A. 406.
Bischof J. 348.
Bittner A. 269, 389—391, 394.
Blaas, J. v. 491.
Blanchard 296.
Blaschka L. 58.
Blasius J. H. 464.
Blasius K. W. 10.
Blasius R. 472, 473, 475, 481, 484.
Blažka F. L. 384, 393, 394, 399.
Bloch M. E. 101.
Blocki B. 131, 142, 213.
Blümml E. K. 9, 131, 213, 311, 379.
Bluff 127.
Boberski L. 9, 143, 183.
Boccone P. 67.
Bock E. 137.
Bodemeyer, E. v. 356.
Boeckh G. 279, 281.
Böhm 508.
Böhm Jos. 7, 9, 28, 31, 43, 50, 220, 232, 233, 235, 236.
Böhm v. Böhmersheim A. 269, 392.
Böhmerle E. 482.
Böhmerle K. 50.
Böhmig L. 78, 262, 510.
Boesch A. 58.
Böttger 404, 446.
Bogdanowitsch 390.
Boglich 255.
Bohatsch O. 47, 325, 329, 330, 339, 341.
Boisduval 321.
Bolivar 298.
Bolla J. 183.
Bolle C. 480.
Bolle G. (J.) 43, 91, 138, 168.
Boller A. 9, 131.
Bonagrazia 420.
Bonaparte, Prinz L. 409, 445.
Bonnet 529.
Bonnier 234.
Bonomi A. 20, 71, 479, 482, 484, 485.
Bonorden 165.
Boos J. 35, 148.
Boranetzky 185.
Borbás, V. v. 9, 128, 131, 135—137, 139.
Borkhausen 318.
Bormans, de 298.
Born, J. v. 389, 394.
Bornmüller J. 9, 131, 137, 139.
Borowiczka K. 142.
Bosch F. 58.
Botteri 445, 456.
Boulenger 447—449.
Bowerbank 255.
Brancsik K. 351, 367, 387.
Brandis, Graf E. 151, 387.
Brandt-Ratzeburg 409.
Brauer (A.) 287, 288.
Brauer F. M. 7, 9—12, 14, 15, 29, 30, 33, 35, 43, 47, 250, 275, 289—291, 293—295, 301, 308, 310, 311, 314—318, 345—347, 349, 350, 366, 373, 377, 389, 394, 403, 502, 504, 505, 517.
Braun 263.
Braun A. 132, 142.
Braun H. 9, 10, 12, 13, 15, 68. 129, 131, 134, 140—142, 153, 192, 205, 211.
Braune, A. v. 59.
Brauns S. 378.
Bredemeyer 35.
Brehm A. 467, 471—473.
Brehm Ch. L. 476.
Breidler J. 9, 10, 81, 82, 86, 130, 136, 137, 143, 181, 188—190.
Breindl A. 137.
Breindl Maria 34.
Breitenlohner 140.
Breitenstein 473.
Bremi-Wolff 89.
Bremser M. 266.
Brendel 110.
Brenske E. 47, 354.
Bresadola, Don G. (J.) 70, 135, 173.
Breuer Jos. 522.
Breuner, Graf A. 412, 433, 477.
Breunig 413.
Brezina A. 48.
Breziński J. 120.
Brignoli 81.
Brischke 375.
Brittinger Chr. 55, 133, 198, 294, 331, 468.
Brongniart Ad. Th. 195.
Brongniart (Alex.) 447.
Brongniart (Ch. J.) 290.
Bronn 253, 263, 506.
Brown R. 195.
Brown-Séquard 524.
Bruckner 223.
Brücke, E. v. 220, 230, 236, 244, 494—496, 498, 519, 521—524, 526, 530, 531.
Brügger K. 68.
Brühl C. (K.) B. 28, 29, 43, 117, 271, 310, 349, 494, 496, 497, 507, 508, 516, 520, 530.
Bruhin Th. A. 9, 71, 135, 384, 394, 425, 443, 450, 456, 467, 468.
Brullé 296.
Brunlechner A. 72.
Brunner, v. 419.
Brunner v. Wattenwyl K. 7, 10, 11, 43, 289, 291, 296—300, 306.
Brunnthaler J. 8, 9, 47, 132, 161, 176.
Brusina S. 10, 82, 382, 386, 387, 392, 394, 395, 406, 479, 480, 486, 489.
Bubák F. 9, 135, 140, 141, 151, 173, 174.
Bubela J. 141, 213.
Bubenicek 218.
Buccich G. 91, 254, 260, 299, 473.
Buchenau F. 137.
Buchmüller F. 131.
Bünker 486.
Bütschli O. 253, 508.
Buff H. L. 107.
Bukowski, G. v. 390, 392.
Bunsen 220.
Buquoy 478.
Burgerstein A. 9, 13, 20, 39, 43, 175, 187, 200, 215, 217, 221, 224, 226, 227, 231, 238, 239, 241, 242, 246.
Burghauser 115.
Burket L. 106.
Burmeister H. 10, 296, 297.
Buschnigg A. 20.
Cabanis 464.
Calegari M. 137.
Callier A. 131.
Cameron 375.
Canaval J. 72.
Canaval R. 74.
Canestrini G. (J.) 69, 71, 417—419, 436, 531.
Canossa, Marchese 412.
Cantor 448.
Čapek W. 478, 483—485.

Carrara 335.
Carus V. 524.
Castelnau 416.
Čelakovský L. jun. 102, 105, 140, 235.
Čelakovský L. sen. 20, 97, 100, 102—105, 107, 129, 131, 139—141, 145, 153, 159, 192, 201, 206, 235.
Chadima J. 82, 299.
Chadt J. 140.
Chałubinski 113.
Charpentier 298.
Chauvin, Marie v. 152.
Chavanne J. 43.
Chernel, St. v. 478, 483, 486.
Chevrolat 34.
Chimany E. 14.
Cholodkowsky 327.
Chotek, Graf K. 66.
Chun 510.
Chyzer 271, 281.
Ciamician G. L. 506.
Ciastoń D. 159.
Cienkowski 172.
Ciesielski T. 121.
Cieslar A. 20, 50, 209, 224, 227, 242, 245, 246.
Clairville 358.
Clam-Martinitz, Graf H. 105.
Claus K. 7, 11, 15, 28, 29, 43, 89, 250, 265, 271—276, 278, 308, 326, 327, 379, 401, 403, 499—507, 510—512, 516, 517, 523, 524, 526, 528, 532.
Clelland M. 410.
Clessin 34.
Clusius K. (C.) 11, 167.
Cobelli, G. v. 20, 70, 134, 425, 443, 450, 456.
Cobelli R. 9, 10, 70, 174, 208, 299, 378.
Cobol N. 137.
Coburg, Prinz v. Sachsen-Coburg-Gotha 35, 153.
Cohn F. 140, 142.
Colloredo-Mannsfeld, Fürst J. 6, 7, 9, 13, 16, 468.
Conrath P. 140, 151, 213.
Contarini N. 370.
Corda 193.
Cori C. (K.) J. 20, 89, 100, 103, 108, 504, 513.
Cornalia E. 532.
Coronini, Graf 412.
Correns C. 208, 209.
Crépin F. 68, 134.
Crivelli G. B. 348, 532.
Csato, J. v. 486.
Csokor Joh. 15, 43, 175, 266, 279, 530.
Curó A. 334.
Cuvier 107, 409, 411, 421, 426, 447.
Cybulski 529.
Cypers, V. v. 9, 140, 179, 384, 395.
Czagl A. 358.
Czapek F. 20, 99, 221, 224, 225, 233, 235, 236, 240, 241.
Czekelius D. 339.
Czermak Joh. N. 77, 494, 496, 498, 530, 531.
Czerny F. R. 336.
Czerwiakowski J. 117.
Cižek J. 114, 141.
Czörning C. S. 137.
Czyhlarz, C. v. 103.
Czynk, E. v. 485, 486.
Daday 277.
Dahl F. 462.
Dalberg, F. Freih. v. 472, 478, 485.
Dalla Torre, K. W. v. 20, 21, 42, 45, 56, 66—68, 128, 129, 134, 135, 140, 150, 192, 213, 218, 280, 283, 285, 292—295, 301, 311—313, 316, 318, 367, 373—375, 378, 380, 426, 443, 450, 451, 456, 472, 474, 479, 485, 489, 512.
Dal Sie G. 91.
Damianitsch R. 348, 373.
Danilo F. 386, 395.
Danner H. 425, 443.
Darwin Ch. 199, 207, 240, 241, 272, 273, 298, 370, 499, 501, 518, 532.
De Bary 166, 172, 185, 226.
De Betta E. 383, 384, 393, 427, 441, 445, 450, 456.
De Candolle Alphons 195, 211.
De Candolle August P. 195.
De Candolle C. 211.
Dědeček J. 9, 102, 105, 140, 184, 190.
Degen, A. v. 131, 151, 152, 201.
Delaiti C. 70.
Demartini J. 57.
Dendy 259.
Denis M. 318.
De Notaris 176.
Dergane L. 137.
Deschmann C. 9, 86, 137, 161, 174, 468.
Deszö B. 254, 257.
De Toni E. 138.
De Toni G. B. 135, 139.
Deubel F. 369.
Dewoletzky R. 489, 502, 505.
Dexler H. 104.
Dichtl A. 131, 140, 213.
Diener K. 268, 390, 391.
Diesing C. (K.) M. 165, 250, 261, 264, 266.
Dietl F. A. 188.
Dietl M. 68, 276, 528.
Dimitriewicz N. 246, 301.
Dimitz L. 49, 50.
Di Pauli, A. Freih. v. 66.
Disconzi F. 293—295, 301, 313, 316, 318, 349, 373.
Doblika K. 278.
Döderlein 438.
Doelter C. 404.
Dörfler J. 9, 15, 20, 46, 47, 67, 129, 133, 143, 151, 184, 192, 205, 213.
Dörler A. 262, 263.
Dohrn A. 7.
Doleschall K. (C.) L. 34, 279, 280, 282, 323, 341, 419.
Dolliner G. 86, 137.
Dombrowski, E. v. 487.
Dominicus M. 82, 136, 213.
Dorfmeister G. 82, 327, 332.
Dorfmeister V. 34, 343.
Dormitzer M. 107.
Drasch O. 524.
Drasche Freih. v. Wartimberg R. 7, 10, 13, 264, 266, 406, 474, 506.
Dreger J. 269, 391.
Dresser 472.
Drude O. 147.
Ducke A. 68, 379.
Duda L. 140, 309, 312, 316, 384, 395.
Dürck H. 334.
Dürer M. 134.
Dürrnberger A. 54, 55, 68, 133, 134, 213.
Duft K. 213.
Duftschmid 54, 55, 133.
Dumba N. 44.
Dumeril 445.
Duncker (G.) 277.
Dunker (W.) 405.
Dutrochet 231.
Dvorzak 233.
Dybowski B. N. 10, 20, 121, 157, 271, 276, 278, 424, 443, 450, 456, 468, 473, 480, 489, 517, 529.
Dyducha 392.
Dzieduszycki, Graf W. 393, 470, 472, 479, 480, 482.
Dziezielewicz 294, 295, 316, 318.
Eberstaller J. 58, 312.
Ebner, F. v. 67.
Ebner, J. v. 67.

Ebner v. Rofenstein V. 68, 82, 194, 254, 260. 271, 505, 510, 514, 516, 519, 520, 524, 528.
Eckhel, G. v. 91, 256.
Edel J. 9.
Eder R. 178, 485—487.
Edlmann, F. v. 74.
Egger G., Graf 72, 401.
Egger J. 8, 15, 34, 344—346.
Eggerth J. 57, 58.
Eggerth (K.) (jun.) 184.
Ehrenberg 498.
Ehrlich 53.
Eichenfeld, M. v. 9, 15, 131, 134, 136, 213.
Eichler A. W. 78, 201, 202.
Eisenschütz Siddy 175.
Emin Bey 480.
Endlicher St. 4, 22, 24, 127, 154, 155, 183, 195—197, 215, 216, 219.
Engel H. 55.
Engelhardt H. 104.
Engelthaler H. 9, 131, 137.
Engler A. 140, 142, 190, 210.
Entleutner A. F. 9, 134, 148.
Enzenberg H., Graf v. 68.
Eppelsheim E. 34, 47, 355.
Eppelsheim F. 334.
Erb 311.
Erben Th. 20, 110.
Erber Jos. 15, 282, 313, 366, 450, 451, 456.
Erdinger K. (C.) 9, 54, 130, 132, 192, 198.
Erichson 290, 355, 359—362.
Eriksson 171.
Erjavec F. 383, 386, 395, 396.
Ernst 487.
Escher von der Linth 89.
Escherich K. 10, 17, 300, 439, 460.
Eschfäller P. 131.
Estreicher A. 117.
Ettingshausen K., Frh. v. 9, 15, 76, 77, 82, 193, 215, 216.
Evers G. 9, 134, 213.
Exner S. 89, 276, 484, 505, 521, 522.
Eysn Marie 134, 213.
Fabricius 302, 318.
Facchini F. 68, 69, 81, 134.
Falb R. 107.
Fanzago 283.
Farkas-Vukotinović L. 9, 198.
Farský F. 110, 348.
Faust 47.
Fechtner K. 111.
Fedrizzi 283.
Feer H. 137, 139.
Fehlner C. 132, 135, 190.
Feiller, F. v. 282, 283, 285.
Feistmantel K. 216.
Feistmantel O. 100, 216.
Feldegg, Baron 486.
Felder C., Freih. v. 7, 10, 47, 323, 324, 341, 342.
Felder R. 10, 323, 324, 341, 342.
Felkel 131.
Fellner F. 83, 201.
Fellöcker S. 56.
Fenzl E. 4, 5, 7, 9, 11, 15, 24, 32, 38, 130, 135, 154, 187, 196, 197, 419.
Ferchl J. 134.
Ferdinand, Fürst von Bulgarien 480.
Ferdinand Maximilian, Erzherzog, siehe Maximilian, Kaiser.
Ferrari E. v. 310.
Ferrari, J. A., Graf v. 280, 351, 365, 439, 459.
Ferrari P. M. 312.
Festetics, Graf G. 408.
Feuereisen B. 485.
Fiala F. 151.
Ficker 275, 276.
Fieber F. X. 10, 47, 102, 139, 296—299, 302—306, 309.
Fiedler L. 62, 134.
Fiedler R. 111.
Fiek E. 129, 142, 145.
Figdor W. 9, 221, 228—230, 236, 239, 242, 245.
Finger J. 10, 34, 465, 466, 468, 473, 480, 486.
Fingerhut 127.
Finkel L. 121.
Finsch O. 10, 473, 483, 489.
Fischel A. 104, 525.
Fischer A. 129.
Fischer E. 129.
Fischer F. 227, 257, 393, 480, 489.
Fischer H. 296, 297, 299.
Fischer-Ooster 147.
Fischer v. Rösslerstamm J. E. 319, 325, 330.
Fischer-Sigwart 487.
Fischmaler K. 67.
Fiskali 485.
Fiszer Z. 276, 283, 285.
Fitzinger L. J. 7, 22, 33, 382, 407—409, 420, 425, 431, 432, 445—448, 456, 464, 467, 470, 489, 490.
Flach K. 10, 47.
Flatt, K. v. 9.
Fleischer A. 356, 359.
Fleischer B. 131, 140.
Fleischl v. Marxow E. 522.
Fleischmann A. 9, 45, 86, 137.
Flemming W. 525, 526.
Floericke 487.
Flor 47, 303, 304.
Focke 233.
Focke W. 261.
Förster (A.) 10.
Förster J. B. 9, 10, 132, 189, 190.
Folgner V. 103, 160, 200.
Forbes 265.
Forel A. 10.
Formánek E. 115, 131, 139, 141, 151, 152, 213.
Formánek R. 356, 357, 363.
Forssell K. B. J. 186, 224.
Fournes H. 471, 476, 483.
Franke J. 426, 441.
Franz Ferdinand, Erzherzog 251.
Franzenau, Jos. v. 339.
Frauberger H. 130.
Frauenfeld, G. v. 4, 5, 8—10, 13—15, 22, 40, 43, 138, 139, 156, 250, 270, 271, 279, 281, 282, 293—295, 301, 306, 311—314, 316, 318, 346, 349, 366, 373, 383—386, 388, 389, 395, 417, 452, 456, 466, 467.
Frauscher K. (C.) 72, 73.
Frech 390.
Freiseisen K. 67.
Frenzel J. 91.
Freud S. 523.
Freund 276.
Frey H. 89, 334.
Freyer C. F. 334.
Freyer H. 86, 137, 383, 396.
Freyn J. 9, 68, 129, 131, 134, 136, 137, 140, 142, 151—153, 205, 206, 211.
Frič A. siehe Fritsch A.
Friedrich August II., König von Sachsen 140.
Friedrich J. 50, 51, 242.
Fries E. 166, 167.
Fries Th. M. 178.
Friese A. 63.
Friese H. 68, 375, 378, 379.

Fritsch A. 20, 99, 101, 102, 105, 106, 109, 253, 267, 269, 271, 275, 277, 288, 294, 385, 391, 393, 396, 418, 422, 423, 427, 440, 450, 456, 464—468, 472, 473, 485, 498, 514, 515.
Fritsch K. (jun.) 8, 9, 14, 15, 23, 24, 26, 48, 77, 128, 129, 131, 134—136, 139, 151, 152, 176, 188, 192, 193, 200, 202, 204, 206, 210—212, 218, 221.
Fritsch K. (sen.) 62, 102, 147, 250, 311, 318, 328, 366, 374, 472, 490.
Fritz 487.
Fritze R. 142.
Frivaldszky, Emerich (Imre) v. 313, 320, 339, 352, 429, 441, 450, 456.
Frivaldszky, Joh. v. 299, 352, 486.
Fromann 222.
Fronius F. 311.
Frühauf T. 91.
Fruwirth K. 42, 52, 131.
Fuchs A. 63.
Fuchs C. A. 209.
Fuchs Jos. 176.
Fuchs K. 387.
Fuchs L. 387.
Fuchs S. 522.
Fuchs Th. 10, 15, 44, 148, 157, 216, 388, 389, 391, 392, 396.
Fuckel 166.
Führer, L. v. 487.
Fünfstück 187.
Fürbringer 514.
Fürstenberg, Fürst 110.
Fürstenwärther, v. 81, 82, 136.
Fugger E. 20, 59, 60, 62, 63, 133, 134, 456.
Funk M. 88.
Fuss K. 294, 295, 313, 316, 352, 366, 385, 396.
Fuss M. 183.
Gaal, G. v. 486.
Gad J. 108, 109.
Gätke 487.
Gall 52.
Gallenstein, A. v. 74.
Gallenstein, H. v. 73, 382, 383, 396, 406.
Gallenstein, M. v. 72, 382, 396, 397, 445, 456.
Galvagni E. 334.
Gamroth A. 141.
Ganglbauer L. 10, 14, 35, 43, 47, 311, 349, 353, 355, 356, 358—363, 365—367, 503.
Ganin 518.
Ganterer U. 159.
Garbini 277.
Garbowski, T. v. 20, 117, 275, 276, 288, 337, 338, 406, 517.
Garcke A. 132, 142, 202.
Garde, Ph. de la 335.
Gardiner 222.
Gartner A. 115, 336, 343.
Gasperini R. 139, 281, 283, 285, 378.
Gassner A. G. (G. A.) 425, 443, 450, 456.
Gassner R. 111, 450, 456.
Gatterer F. 311, 313, 367.
Gannersdorfer J. 20, 52, 226, 233, 235.
Gazzola, Graf 412.
Gebauer 131.
Gebhart F. 141.
Geheeb 189.
Géhin 358.
Gehmacher 227, 242.
Geiger V. 335.
Gelmi E. 134, 213.
Gemminger 357, 363.
Genczik, A. v. 57.
Germar 335.
Gerstäcker A. 10, 271, 345, 346.
Gervais 89.
Geyer (C.) 324.
Geyer D. 465, 477, 478.
Gföllner H. 20.
Giebel 469.
Giglioli H. 482.
Giltay 238.
Gintl O. 140.
Gintl W. 107.
Ginzberger A. 9, 43, 139, 212.
Giraud Jos. 10, 15, 250, 366, 372.
Girschner 348.
Girtanner A. 468, 470.
Gjokić 224, 246.
Glaab L. 59, 60, 134, 213.
Glanz, A. v. 67, 134.
Glassner F. 43.
Gloger 465.
Glowacki J. 9, 82, 136—138, 182, 198, 426, 427, 441.
Glück H. 43, 482, 486.
Glückselig A. M. 397, 402, 444, 451, 456.
Gobanz A. 73, 367.
Gobanz Jos. 367.
Godeffroy J. C. 89, 417, 435, 436.
Godez A. 484.
Godlewski E. 122, 235, 237.
Göbel 240.
Goeppert H. 140.
Göth G. 80.
Gözsy, G. v. 316.
Gogela F. 141.
Goldschmiedt 109.
Gorjanović-Kramberger 390.
Graber V. 10, 68, 80, 82, 83, 124, 276, 289, 291, 299, 310, 312, 344, 374, 512, 515, 516, 518.
Grabowski 81.
Gradl H. 313, 366, 368, 374.
Graebner P. 128.
Graeffe E. 88, 89, 91, 254, 258, 265, 276, 277, 298, 379, 388, 397, 417, 431, 442, 469.
Graf 86.
Graf 123.
Graf F. 81—83, 86, 137, 138.
Graf R. 11, 73, 135.
Graff de Pancsova L. 20, 77, 82, 89, 261—264, 509—511.
Grailich J. 43.
Gray 467.
Grazioli G. 69.
Grebner 483.
Gredler V. M. 10, 67, 68, 73, 285, 309, 312, 334, 348, 351, 353, 367, 373, 375, 376, 383, 384, 387, 388, 397, 406, 450, 451, 457, 465, 471, 479, 486.
Gremblich J. 134, 146, 213, 384, 398.
Gries 59.
Grimburg, H. v. (jun.) 130.
Grimm 479.
Grimus v. Grimburg F. 9, 136.
Grimus v. Grimburg K. (C.) 134, 151, 213.
Grobben K. 7, 10, 14, 15, 21, 23, 29, 89, 274, 276, 348, 379, 389, 398, 403, 406, 502—506, 511, 517.
Grochowski 276.
Gronen D. 135.
Gross H. 331, 332, 344.
Grossbauer, V. v. 475, 479.
Grube A. E. 10, 254, 255, 261, 265, 270, 271, 282, 285, 424, 517.
Grunow A. 9, 33, 132, 138, 153, 156—159.
Grzegorjek A. 142, 348.
Gsaller K. 198.
Gschwentner 134.
Guarinoni (H.) 67.
Guarinoni P. 69.
Gümbel C. W. 187, 390.

Gnenée 321.
Günther 417, 447.
Guérin-Meneville 10.
Gürke M. 128.
Gugler J. 218.
Gulliver 225.
Gumppenberg K., Freih. v. 334.
Guppenberger L. 56.
Gustav W. 82.
Guttenberg, H. v. 145.
Gutwinski R. 140, 143, 151, 156—158, 161, 379.
Haas B. 170.
Haas J. 21.
Haas W. 21.
Haase O. 484.
Haast J. 10, 469.
Habel A. 469.
Haberhauer Jos. 322, 340, 341.
Haberlandt F. 221, 238, 245, 348.
Haberlandt G. 21, 43, 74, 76, 78, 81, 82, 129, 200, 208, 215, 221, 224, 226—230, 232, 233, 235, 238, 244.
Habich O. 14, 47, 330, 343.
Hackel E. 9, 43, 130, 131, 134, 135, 140, 145, 149, 152, 153, 200, 202, 208, 210, 211.
Hacker P. L. 311, 366.
Hacquet B. 117, 118.
Hadek A. 51.
Haeckel E. 254, 501, 505, 510, 517, 525, 527.
Hänisch R. 91, 479, 486.
Hänke 100.
Hagen H. 10.
Haidinger, W. v. 4, 19, 188, 314, 345, 392, 413, 433, 449.
Haimhoffen, G. v. 348, 366, 373.
Halácsy, E. v. 7, 9, 10, 14, 131, 132, 135, 138, 151, 192, 205, 211.
Halbherr B. 70, 367.
Halbhuber v. Festwill F., Freifrau 58.
Haller 468, 487.
Hallier E. 128.
Hamann O. 452.
Hammerschmidt 81.
Hampe C. 47, 351, 366.
Hampe H. 358.
Hampson 321.
Hanaček K. 141.
Hanausek Th. F. 131, 218, 227, 229, 230.
Handel, Baron A. 56.
Handke E. 130.
Handlirsch Ad. 10, 34, 47, 347, 378, 503.
Handlirsch Ant. 6, 8, 10, 12, 14, 15, 21, 34, 35, 309, 310, 313, 376, 377, 503.
Hanf B. 10, 72, 82, 466, 468, 470, 473, 479, 480, 481.
Hann 23, 215.
Hans W. 141.
Hansel V. 201.
Hansgirg A. 73, 102, 105, 136, 138—140, 156—161, 173, 208, 240.
Hantschel F. 21, 111, 112, 140.
Hanuš J. 140.
Haračić A. 9, 138, 192.
Hardegg-Glatz, Graf J. zu 49.
Haring J. 9, 131, 213.
Harold 352, 357, 362, 363.
Harrach, Graf F. 38.
Harrach, Graf J. 39.
Hartert E. 483, 484, 487.
Hartinger A. 42, 129, 218.
Hartlaub 466.
Hartmann V. 135, 426, 441.
Hartmann v. Sternfeld K. 56.
Harz C. O. 140, 276.
Haselberger M. 55, 133, 134.
Haslinger F. 141, 450, 457.
Hassak K. 43.
Hasse 517.
Hasskarl 10.
Hasslinger, J. v. 213.
Hatle E. 82, 136.
Hatschek B. 15, 29, 43, 48, 89, 96, 97, 103, 344, 393, 502—507, 512.
Hauck F. 88, 129, 138, 139, 156—161.
Hauder F. 331.
Hauer, F. v. 7, 23, 33, 34, 42, 390, 391.
Hauffen, H. v. 383, 395, 398.
Hauptvogel A. 478, 485.
Haury Ch. 358.
Hausmann F., Freih. v. 9, 59, 66, 67, 134, 192, 197.
Haussknecht C. 142.
Hayek, A. v. 9, 131, 136, 154, 213.
Hayek, G. v. 40, 43, 218, 378, 475.
Haynald 196, 198.
Hayne J. 79.
Hazslinski, F. A. v. 9, 165, 174, 182, 183, 188, 190, 198.
Hecke L. 9, 175.
Heckel Joh. J. 5, 7, 15, 250, 407—420, 422, 424—427, 429—434, 440, 465, 466.
Hedemann, W. v. 323, 337, 339, 341, 342.
Heeg M. 9, 132, 190.
Heeger E. 81, 293, 301, 306, 345, 346, 349, 351, 366.
Heer O. 89, 215.
Hegyfoky 485.
Heidenhain (sen.) 517, 529.
Heider, A. v. 21, 80, 82, 260, 500, 509, 510.
Heider K. 21, 65, 66, 254, 260, 275, 276, 502, 512.
Heimerl A. 9, 29, 131, 132, 134, 136, 138, 150, 153, 159, 173, 205, 208, 210, 211, 217, 229.
Hein J. 130.
Hein Th. 130, 142.
Heinemann 322.
Heinrich A. 9, 418, 427, 428, 436, 444, 457, 465.
Heinricher E. 21, 63—65, 76, 82, 83, 136, 149, 160, 194, 200—202, 222, 223, 225—230, 234, 238, 240, 244, 246.
Heinroth O. 483.
Heinz A. 138.
Heinzel L. 58.
Heinzl P. V. 141.
Heitzmann K. 306, 520, 521.
Helfer 100.
Hell Th. 67.
Heller Camill (K.) 10, 65, 67, 68, 77, 117, 118, 265, 267, 270, 280, 282, 283, 285, 294, 295, 301, 312, 314, 316, 318, 333, 371—376, 378, 384, 386, 398, 406, 423, 425, 426, 443, 507, 511, 512, 515, 516, 519.
Heller Karl 407, 411.
Heller Karl M., 349, 366, 490.
Hellich S. 106, 275.
Hellmayr C. E. 483, 486.
Hellriegl 234.
Hellweger M. 139, 213.
Helmholtz 521.
Hempel G. 218, 227.
Hendel F. 348.
Henikstein, J. v. 58.
Henke 483.
Henle 409, 519.
Hennicke 482.
Hensch G. 312, 313.
Henschel G. 311, 348, 366, 378.
Hepp 66.
Herbert H. 358.
Herbich F. 9, 123, 142, 144, 145.

Herfort K. 98, 515.
Hering E. 519, 524—526.
Herman O. 10, 299, 339, 481, 485, 486.
Hermes O. 21, 92.
Herrich-Schäffer 319—322.
Hertwig O. 514, 529.
Hertwig R. 507.
Herzina L. 21.
Hetschko A. 366.
Heuffel Joh. 9, 198.
Heufler, D. v. 162.
Heufler (zu Rasen) v. Hohenbühel, Freih. L. 7, 9, 11, 15, 66, 132, 134, 135, 138, 160, 162—164, 179, 182, 183, 190, 192.
Heuglin, Th. v. 34, 466, 469, 473, 489, 490.
Heuser P. 142.
Hewitson 319.
Hey J. 426, 441.
Heyden, L. v. 355.
Heyrowsky K. 476, 483, 485.
Hibsch J. E. 9, 131, 132, 179, 213.
Hilber V. 82, 387, 392, 398.
Hildebrandt (J. M.) 157.
Hillebrandt F. 9, 192.
Himsl F. 331.
Hinterberger Jos. 55, 331, 373, 445, 457.
Hinterhuber J. 59, 133, 197.
Hinterhuber R. 54, 55, 59, 133.
Hinteröcker J. N. 55, 312, 331.
Hinterwaldner J. 68, 333.
Hippe E. 140.
Hippel, v. 487.
Hire D. 9, 213.
Hirschke H. 45.
Hladnik F. 45, 86.
Hlasiwetz L. 112.
Hlávka J. 101.
Hoborski A. 142.
Hochstetter, E. v. 391.
Hochstetter F. (Anatom) 505, 517, 519, 528.
Hochstetter F. v. (Geologe) 22, 29, 34, 43, 58, 167, 467.
Hochwallner R. 53.
Hockauf J. 9.
Hodek E. 473, 476, 479, 480.
Hödl K. (C.) 56, 133.
Hoefer C. 131.
Höfer F. 9, 130, 132.
Höfner G. 73, 332.
Höhnel, F. v. 9, 21, 30, 43, 131, 138, 139, 151, 152, 190, 224, 226, 227, 229, 230, 233, 237, 238, 244, 246.
Höhnel, L. v. 313, 342, 356.
Hölzel R. 9.
Höpfner J. 81.
Hoernes M. 7, 15, 390—392.
Hoernes R. 77, 82, 215, 388, 390—392, 398.
Hofbauer W. 72.
Hofer J. 180.
Hoffer E. 82, 328, 366, 376.
Hoffmann 226.
Hoffmann Fr. 140.
Hoffmann Joh. 358.
Hoffmann Jos. 200, 212.
Hofmann A. 82.
Hofmann C. 138, 192.
Hofmann E. 334, 344.
Hofmann F. 9, 151.
Hofmann J. N. 134.
Hofmann O. 334.
Hofmann R. 42.
Hofmeister 199, 200.
Hofstädter G. 57, 133.
Hohenauer F. 9, 200.
Hohenwarth, Graf 81, 86.
Holderer 354.
Holl M. 523.
Holler A. 82.
Holub E. 34, 57, 313, 474, 480, 490, 492.
Holuby J. L. 213.
Holzinger J. B. 9, 132, 136, 160, 179—181.
Homeyer, A. v. 468, 476, 479.
Homeyer, E. v. 465, 470, 476, 478.
Hooker J. D. 153, 211.
Hoppe D. H. 59.
Hoppe E. 51.
Horak B. 151.
Hormuzaki C., Freih. v. 144, 329, 338, 369.
Hornig, J. v. 8, 15, 325, 335, 343.
Horváth G. 47, 312, 313, 352, 468.
Host 37, 127.
Hotzl 52.
Howorka W. 427, 440.
Hoyer H. (jun.) 517.
Hoyer H. (sen.) 518.
Hoyos, Graf E. (jun.) 490.
Hruschauer F. 149.
Huber A. 21.
Hueber, L. v. 73, 383, 398, 466.
Hübner J. 319.
Hübner K. 21.
Hückl E. 142.
Hügel K., Freih. v. 38, 319, 350, 407, 410, 434.
Hüttenbacher 485.
Hütter J. 131, 425, 443, 457.
Hüttner A. 336.
Hugo 468, 476—479, 483, 486, 487, 492.
Hume 473.
Huppert 109.
Huter R. 134, 135, 152, 213.
Hutten F. W. 274.
Hutten-Klingenstein, M. v. 332, 339.
Hyrtl Jos. 29, 34, 47, 102, 419, 494, 495, 523, 531.
Ilse H. 142.
Imhof 277.
Ingen-Housz 219.
Itzigsohn 185.
Jabłoński 183.
Jabłoński W. 368.
Jabornegg-Gamsenegg M., Baron v. 21, 72—74, 135, 206.
Jachno J. 281, 385, 399, 468.
Jack J. B. 9, 135.
Jacquin, Jos. Fr. v. 24, 196.
Jacquin, Nicol. Jos. v. 24, 35, 127, 196.
Jäger G. 43, 499.
Jahn J. 391.
Jakowatz A. 103, 212.
Jaksch 468.
Jan G. 445, 446, 457.
Janczewski, E. v. 21, 117, 121, 143, 160, 175, 202, 225, 228, 230, 246.
Janda G. 102, 485.
Janda V. 98.
Jandečka 385.
Jania 86.
Janka G. 51.
Janka, V. v. 139, 198.
Janošik J. 526.
Jansekowitsch 72.
Jaroschka H. 366.
Jaworowski A. 82, 263, 276, 518.
Jeitteles L. H. 10, 43, 77, 422, 423, 427—429, 440, 441, 450, 457, 468, 474, 490, 491.
Jelinek 167.
Jellmolli C. 62.
Jelski 154.
Jenčič 246.
Jenny S. 21.
Jetter K. (C.) 131, 138, 139.
Jickeli 386.
Jirasek 59.
Jochs F. 330.
Johansen 487.
Jokély J. 217.
Josch, E. v. 73, 135, 137—139.
Joseph G. 271, 285, 348.
Joseph H. 103, 507.
Juda F. 141.
Junghaus 487.

Juratzka J. 8, 9, 14, 15, 86, 130, 132, 135, 136, 138—140, 188—190, 198.
Kablik J. 140.
Kadich 480.
Kadyi H. 529.
Kafka J. 106, 115, 267, 268, 275.
Kainz L. M. 452, 457.
Kaiser (A.) 487.
Kaiser R. 73, 311, 316.
Kalbermatten W. 486.
Kalbrunner H. 9, 130, 366.
Kalchberg, Baron A. 34, 326, 340, 341.
Kalchbrenner K. 9, 174.
Kalmus 114, 115, 141.
Kaltenegger F. 491.
Kamberský O. 21, 116.
Kamieński F. 122, 225, 228, 234.
Kammerer P. 43, 450, 457.
Kammerling J. 203.
Kanitz A. 9, 164, 198.
Karl W. 140.
Karlinger L. 330.
Karlinski J. 151, 285, 288, 478.
Karlsberger 474, 479.
Karo F. 153.
Karpelles L. 279, 281.
Karrer F. 392.
Karsch 298.
Karsten H. 26, 128, 224, 226.
Kastner K. 60, 62, 133, 134, 382, 399.
Katurić M. 91, 430, 442, 450, 452, 457.
Katzer F. 217.
Kaufmann Jos. 8, 14, 358.
Kaup 409.
Keck K. 46, 133, 205.
Keferstein 47.
Keil, F. v. 68, 134, 140.
Keissler, K. v. 9, 14, 148, 154, 174, 175, 202, 212.
Kell 134.
Keller F. C. 73, 479, 486, 491.
Keller J. B. 131, 133, 135, 141, 151, 205.
Keller L. 9, 131, 133—135, 192, 213.
Kemp H. 134.
Kempelen, L. v. 279.
Kempf H. 131, 136.
Kempny P. 295, 318, 330, 332.
Kenessey v. Kenesse 486.
Kerner J. 9, 14, 54, 59, 130, 213.
Kerner v. Marilaun A. 7—9, 11, 14, 24, 26, 47, 54, 63, 64, 67—69, 115, 130, 132, 134, 137—139, 144—150, 153, 161, 183, 184, 194, 204—208, 210, 212, 213, 246.
Kerner v. Marilaun F. 217.
Kernstock E. 68, 82, 83, 135, 137, 175, 181, 182.
Kerschner L. 275, 528.
Keyserling, Graf E. 10, 281.
Khek E. 213.
Khevenhüller-Metsch, Fürst R. 5, 7, 13, 358, 465.
Kieffer J. J. 10.
Kiesenwetter, H. v. 368.
Kimakowics 386, 387.
Kindermann 322, 340, 341, 351.
Kintzl 130.
Kionka H. 142.
Kirby 356.
Kirchner L. A. 10, 281, 282, 348, 372.
Kirchner O. 70, 129.
Kirchsberg O. 358.
Kirschbaum 304.
Kissling B. 131, 148.
Kittel 127.
Kittl E. 21, 43, 388, 390, 392, 399.
Kittner Th. 368.
Klapálek F. 105, 106, 294, 295, 301, 316, 317, 378, 515.
Kleciach B. 386, 399.
Klein, v. 487.
Kleinschmidt O. 483.
KlemensiewiczR. 524.
Klemensiewicz St. 326, 338.
Klika B. 106, 384, 388, 392, 399.
Kliment Jos. 357, 368.
Klimsch E. 367.
Kluunzinger K. B. 10.
Knaf J. 198.
Knaf K. 140, 198.
Knapp J. A. 9, 15, 129, 131, 142, 164, 192, 198, 213.
Knauer B. 142.
Knauer F. 316, 450, 451, 457, 458.
Kner R. 7, 10, 28, 271, 409, 410, 414—419, 422, 424, 426—429, 433—437, 440, 497, 499, 516.
Kneucker A. 134.
Knezourek K. 478, 485.
Knight 241.
Knörlein J. 55.
Knoll Ph. 89, 108, 276, 521.
Knotek Joh. 366, 369, 485—487.
Kobelt 387.
Kocbek F. 82, 136, 213.
Koch A. 52.
Koch (Aug.) 480.
Koch (G. A.) 276.
Koch K. 281.
Koch L. 10, 34, 68, 281—283, 285.
Koch R. 524.
Koch W. 485.
Koch W. D. Jos. 127, 128, 134, 150, 195, 197, 204.
Kochanowski C. 142.
Koch-Sternfeld, J. v. 479.
Kocyan 479.
Kodermann C. 332, 367.
Köchel, L. v. 7, 9, 15, 129, 198.
Kögeler E. 67.
Köhler J. 63.
Koelbel K. (C.) 275, 280, 425, 429, 441.
Köll R. 68.
Kölliker 517.
Koelreuter 209.
König A. 43, 275, 276, 347, 502.
König - Warthausen, Baron 474.
Koepert 487.
Koerber G. W. 9, 129, 138, 139, 176, 178—180, 182—184.
Kohl F. F. 10, 34, 35, 47, 68, 310, 373—376, 480, 491, 512.
Kohlmayer P. 73, 136, 445, 458.
Kokeil F. 73, 333.
Kolazy J. 12, 34, 451, 458, 472.
Kolbe C. 131.
Kolbe J. 7.
Kolbenheyer K. 9, 142, 143.
Kolenati F. A. 10, 47, 107, 113, 141, 165, 184, 279—282, 292, 294, 295, 298, 301, 302, 313, 316, 317, 337, 348, 349, 385, 399, 445, 450, 458, 491.
Kollar V. 7, 10, 15, 33, 250, 282, 298, 301, 302, 319, 329, 335, 345, 350, 370, 373, 413, 419, 433, 502.
Koller A. 479, 486.
Kollibay 485, 487.
Kolombatović G. 387, 399, 430, 438, 442, 450, 458, 479, 486, 491.
Konchin A. 354.
Konow 47.
Konschegg V. 86.
Kopetzky B. 74, 77.
Kopetzký K. 140.
Kopetzky R. 366.
Korb R. 111.
Kořistka C. (K.) 105, 107.

Kornauth 327.
Kornhuber, G. A. v. 7, 9, 21, 29, 30, 43, 131, 150, 202, 366, 429, 441, 452, 458, 466, 491.
Korschelt 275, 512.
Kosić B. 480.
Kossel 92.
Kossmat 23, 391.
Koštál J. 98, 102, 384, 393, 399.
Kostanecki, K. v. 517, 529.
Kosteletzky V. F. 92, 94, 98, 218.
Kotschy C. 142.
Kotschy Th. 7, 9, 34, 43, 81, 132, 152, 153, 184, 196, 313, 350, 407, 410, 411, 434, 459, 466, 468, 469, 491.
Kotula B. 142, 143, 147, 213, 368, 385, 399.
Kotz, Baron v. 478.
Kovats J. 217.
Kowalewski M. 21, 122, 518.
Kowarz F. 10, 47, 348.
Kozubowski 271.
Kraatz G. 10, 47.
Kraetzl F. 141.
Krahl 140.
Kramář O. 104.
Krása A. 213.
Krašan F. 9, 21, 82, 129, 136, 138, 145—149, 209, 216, 244, 246.
Krasny F. 336.
Krasser F. 8, 9, 14, 15, 26, 43, 77, 154, 193, 210, 211, 214—217, 221, 222, 230.
Kraus 231.
Kraus A. 37, 474, 476.
Kraus F. 42.
Krause E. 142.
Krauss Hermann (Coleopt.) 358, 365, 367.
Krauss Hermann (Orthopt.) 10, 298, 300.
Kravogl H. 135.
Kreidl A. 276, 522.
Kreisel 450, 458.
Krejč R. 140.
Krejči 295.
Krek A. 72.
Kremla 227.
Krempelhuber, A. v, 9, 153, 177, 178.
Krenberger J. A. 130, 136.
Kreutzer C. (K.) J. 8, 130, 218.
Kreuz 226.
Kreye 487.
Krezschmar 478.
Kriechbaumer J. 10, 68.
Kriesch Joh. 425, 429, 441.
Kristof L. J. 21, 82, 136, 374.
Križ M. 149.
Krol J. 385, 399.
Kromer 485.
Krones, F. v. 74.
Kronfeld M. 9, 15, 48, 131, 132, 141, 150, 202, 205, 208, 210, 225, 226, 228, 229, 240, 246.
Krsmanović K. 262, 263.
Krüdener, A. v. 476, 487.
Krupa J. 173.
Krupp A. 85.
Krzisch J. F. 9, 130, 141, 143.
Kubes A. 384, 399.
Kuckuck B. 9, 92, 138.
Küffel F. 130.
Kükenthal 287, 288, 298, 439.
Künstler G. A. 10, 299, 311, 366.
Kützing 158.
Kugy J. 137.
Kuhn M. 9, 143.
Kukula W. 56, 133, 137, 217, 443.
Kulczycki 276.
Kulczyński W. 280, 281, 368.
Kundrat 346.
Kuntze M. 134.
Kuntze O. 188.
Kurz J. 21.
Kurz W. 275, 498.
Kušta Joh. 217, 282, 288.
Kuthy D. 369.
Kutschera F. 47, 351, 366.
Kutschig 386.
Kuttenbacher 478
Kuwert A. 10.
Kuzmić Joh. E. 386, 400.
Lackner M. 175.
Lämmermayr 230.
Lamarck 501.
Lamp 21.
Lampa Emma 202.
Landerer X. 151.
Landsmann D. 57.
Lang (A.) 263.
Lang, V. v. 43.
Lange J. 152.
Langer Karl (Botan.) 226, 238.
Langer, Karl v. (Anatom) 494, 495, 511, 519, 523, 525, 528, 530.
Lansberge 356.
Lapanja J. 85.
Largajolli V. 71, 135.
Larisch 60.
Latreille 289, 302.
Latzel R. 7, 43, 73, 217, 281—288, 383, 400, 426, 441, 450, 458.
Laube G. K. 96, 100, 104, 109, 336, 390, 391.
Lauche W. 116.
Laugier R. 24.
Lavogler V. 382, 400.
Lazarini, Baron L. 67, 68, 476, 479, 483, 485.
Leconte 349.
Leder H. 313, 354, 355, 368, 473.
Lederer J. 10, 15, 47, 320—323, 325, 335, 340, 341, 351, 358.
Lehmann 100.
Leiningen, Graf 479.
Leitgeb H. 74, 76, 78, 80, 82, 83, 160, 161, 175, 191, 193, 194, 200, 201, 220, 223, 228, 229, 238, 240.
Leithe F. 135.
Leitner J., Freih. v. 46.
Lemann F. C. 333, 335.
Le Monnier 60.
Lendenfeld R., Lendlmayr v. 21, 97, 104, 124, 254, 258, 259, 264, 265, 480, 491, 500, 512, 516.
Leneček O. 9, 202.
Lenz J. 68.
Lenz O. 301.
Leonhardi H., Freih. v. 102, 132, 141, 157, 159.
Lerch J. 198.
Lethierry L. 305.
Letocha, v. 12.
Leuckart R. 403, 447, 500, 502, 504, 505, 510, 517, 525.
Leuthner F. 356, 363.
Leverkühn P. 82.
Leybold F. 135.
Leydoldt W. 29.
Lichtenegger M. 85.
Lichtenstein 498.
Lichtenstern, Freih. v. 157.
Liebenberg, A. v. 175, 232, 246.
Liebener L. 67.
Lieberkühn 255.
Liechtenstein, Fürst J. 116.
Liegel E. 73, 367, 379.
Limpricht K. G. 129, 142, 143, 190.
Lindacker J. T. 101.
Lindberg 86.
Lindley J. 195.
Linné 302, 315, 318, 370, 444.
Linsbauer K. 21, 43, 224, 229, 230.
Linsbauer L. 9, 14, 148, 200, 202, 228, 229, 243.
Lippert Ch. 9, 175.
Lippich F. 108.
Lippitsch C. 262.
List J. H. 276, 311, 510,

Litschauer R. 484.
Łobarzewski H. 121.
Locke H. 332, 334.
Loeb 277.
Löbenstein, Baron 464.
Löw F. 7, 10, 15, 34, 47, 250, 279, 280, 282, 293, 294, 300, 301, 306—308, 310, 312, 316, 348, 349, 353, 366, 374.
Löw H. 10, 47, 344, 346, 348.
Löw P. 34, 250, 307, 308, 310, 312, 348.
Loitlesberger K. (C.) 9, 44, 133, 135, 156, 190.
Lojka H. 9, 132, 179, 183.
Lokay E. 106, 358, 368.
Lomnicki A. M. 267, 299, 313, 351—353, 368, 369, 385, 392, 393, 400.
Łomnicki, J. v. 369.
Loos K. 483, 485.
Lorenz Th. 483.
Lorenz v. Liburnau J. R. 9, 11, 15, 43, 51, 131, 138, 146, 148, 157, 159, 160, 190, 217, 254, 255, 265, 267, 271, 277, 386, 400, 425.
Lorenz v. Liburnau L. 8, 10, 12, 14, 21, 35, 43, 45, 265, 266, 268, 476, 480—487, 492, 493, 502, 504, 505.
Lorinser F. W. 167, 218.
Lorinser G. 128, 192, 218.
Loser A. 138.
Loss J. 67.
Lubbock J. 289.
Lubich W. 111.
Ludwig A. 482.
Ludwig F. 129.
Ludwig K. 494, 496, 522, 523, 530.
Lühne V. 217.
Luerssen Ch. 129.
Lütkemüller J. 9, 14, 21, 133, 136, 159, 230.
Lütken 272.
Lukas F. 200, 228, 242, 246.
Lumnitzer 183.
Luze G. 358, 359.
Luzecki 485.
Mach E. 521.
Madarasz, J. v. 475, 486.
Madelung A. 43.
Männel 110.
Märter 35.
Magnus P. 9, 68, 129, 135.
Makovsky A. 21, 113—115, 141, 366, 401.
Malinowski v. 300, 366.
Maly C. 9, 151.
Maly F. 35.
Maly G. W. 9, 140, 158, 202, 227.
Maly Jos. K. 79, 81, 115, 127, 128, 136, 192, 197.
Maly R. L. 136.
Manger v. Kirchberg 139.
Mann H. 459.
Mann Jos. 15, 34, 47, 313, 319, 325, 329, 332, 333, 335, 339—341.
Manzoni 267.
Maras R. 111.
Marchesetti, K. v. (C. de) 21, 88, 91, 137—139, 145, 192, 206, 213, 431, 442, 452, 458.
Marenzeller, E. v. 7, 8, 10, 12, 14, 15, 21, 23, 30, 35, 43, 254, 256, 257, 264, 265, 275, 497, 506.
Marenzeller, (G.) v. 471.
Margó Th. 530, 531.
Markowski Z. 518.
Marktanner G. 21, 229, 265.
Marmont 86.
Marno E. 34, 313, 342, 347, 469, 471.
Marschall A. F., Graf 10, 15, 298, 344, 469, 471, 474, 477, 479.
Marseul 356, 366.
Marshall 510.
Martone 487.
Massalongo A. 9, 176—178, 216, 412, 413, 445, 458.
Mathew G. F. 335.
Matouschek F. 9, 140, 190, 191, 194, 213, 244.
Matz 110.
Matz A. 130.
Maximilian, Kaiser 35, 204, 314.
May H. (jun.) 344.
May H. (sen.) 330, 344.
Mayburger J. 60, 331.
Mayer A. 21, 40.
Mayer A. C. 140, 198.
Mayer Joh. 101.
Mayer Jos. 101.
Mayer S. 108.
Mayr G. 7, 8, 10, 14, 15, 34, 47, 137, 250, 305, 306, 313, 370—372.
Mayr M. 68, 309, 312.
Mazzi G. 69.
Méhely, L. v. 352.
Meigen 344, 345.
Meinert 282, 283.
Melichar L. 309.
Mell K. 484.
Mendel G. J. 208, 209.
Menges J. 490.
Menzbier, v. 487.
Merrem 447.
Mettenius G. 153.
Metternich, Fürst 4.
Metzger A. 332, 333, 335, 343.
Metzler A. 9.
Meyer A. B. 10, 68, 474, 476.
Meyer A. C. 480.
Meynert 526.
Michaelsen 287.
Michel J. 478, 485.
Middendorf, v. 477.
Mielichhofer 59.
Mieroszewski C. v. 439.
Migula W. 129.
Mik Jos. 7, 10, 12, 15, 21, 47, 141, 217, 306, 307, 310, 347, 348, 353, 366, 378.
Mikan 35.
Mikosch K. 114, 221—223, 226, 228, 230, 231.
Mikusch 114.
Milde E. 135.
Milde J. 9, 10, 142, 153, 311.
Milla K. 484.
Miller L. 34, 47, 322, 351, 368.
Minks A. 9, 129, 185, 186.
Mirbach, Graf 487.
Mitis, H. v. 326, 340.
Mitterberger K. 331.
Mitteregger J. 72.
Mittrowsky, Graf F. 141, 478.
Möllendorff, O. v. 369, 387, 473.
Moeller J. 218, 226, 227, 230, 235.
Moeller L. 336.
Moeschler H. B. 10, 47, 342.
Mohl 244.
Mohr A. 466.
Mojsisovics v. Mojsvár A. 80, 82, 429, 441, 450, 451, 458, 478—480, 486, 492, 500, 510.
Mojsisovics v. Mojsvár E. 390.
Molin R. 43, 264, 266, 531.
Molisch H. 9, 15, 21, 43, 78, 81, 82, 95, 96, 109, 136, 148, 149, 175, 187, 221—225, 227, 230—233, 235, 236, 240, 241, 243, 244.
Moll A. 67.
Monnier, siehe Le Monnier.
Montandon A. L. 312.
Montecuccoli, Graf v. 59.
Monterosato, Marchese di 34.

Moor, J. v. 54.
Moore 184.
Moraw F. 348.
Moser L. K. 138, 479.
Mrázek A. 21, 98, 102, 275, 276, 513, 514.
Mühlich A. 9, 13, 131.
Müller Fritz 272, 324.
Müller F. A. 529, 530.
Müller H. 66.
Müller J. 9.
Müller J. 71.
Müller Joh. 249, 250, 409, 412, 416, 418, 436, 495, 498.
Müller Jos. 360, 368.
Müller Jul. 115, 280, 293, 336.
Müllner A. 85, 406.
Müllner M. F. 9, 12, 13, 15, 131, 213.
Münke R. 140, 141.
Münster, Graf 412.
Muhr J. 311.
Munganast E. 21, 55, 56, 450, 458.
Murbeck S. 131.
Murmann O. A. 131, 136.
Murr J. 133, 135, 136, 139, 213.
Murray 361.
Nägeli 54, 200, 220, 223, 232.
Nagel 67.
Nalepa A. 43, 278—282, 498, 507.
Nardo G. D. 253, 255, 431, 442, 445, 458.
Nasse 223.
Nathorst 216.
Natterer Joh. 264, 407, 411, 416, 432, 447, 464—467, 469, 492.
Natterer Jos. 409.
Natterer Konrad 403.
Naumann Chr. 330.
Naumann (Joh. A.) 463, 482.
Nave J. 114, 115, 141, 156, 160.
Nebeski 276.
Nedobitz 478.
Nehring 477.
Nehrkorn A. 10.
Neilreich A. 7, 9, 10, 14, 33, 40, 128—133, 145, 150, 191, 197, 198, 204.
Nekut F. 109.
Němec B. 98, 102—104, 222, 275, 276, 284, 286, 514.
Nestler A. 103, 200, 208, 222, 226—229, 238, 239.
Nettovich, v. 276.
Neugebauer L. 138.
Neumann J. 175.
Neumann J. C. 140.
Neumayr M. 43, 269, 388—392, 400, 401, 508.
Neustetter H. 333.
Neuwied, Prinz v. 467.
Nevinny 230.
Newald J. 130, 472.
Neweklowski 476.
Nicholl, Mary d. l. B. 335, 340.
Nickerl F. A. 96, 107, 320, 331, 332, 335.
Nickerl O. 21, 101, 106, 140, 301, 311, 336, 348, 366.
Nicoladoni 55.
Nicolet 292.
Nicotra L. 71.
Niessl v. Meyendorf G. 9, 114, 115, 131, 132, 141, 171, 181.
Niessner L. 141.
Nietsch V. 300.
Niezabitowski E. L. 379.
Nikolaus Michailowitsch, Grossfürst 325.
Nikolić E. 148.
Ninni A. P. 91, 427, 430, 442.
Nitsch V. 10.
Noack 485.
Noë F. 9, 43.
Noë v. Archenegg A. 82, 216.
Nörner K. 279.
Nonfried A. F. 10, 357, 363, 366.
Nosek A. 109, 280, 281.
Noska 487.
Nostitz, Graf A. 105.
Notaris, siehe De Notaris.
Noualhier 305.
Novak G. B. 316, 318, 335.
Novák J. 105, 140, 184.
Novák O. 106, 267, 300, 389.
Novotný F. 384, 400.
Nowicki, M. L. v. 10, 117—119, 281, 282, 285, 293—295, 301, 313, 316, 318, 337, 348, 351—353, 366, 368, 369, 373, 385, 400, 423, 428, 441, 516.
Nusbaum Jos. 121, 122, 276, 518.
Nylander 178.
Nyman C. F. 128.
Oberhauser J. 85.
Oberleitner F. 54, 133.
Oberwimmer A. 387, 400.
Oborny A. 114, 115, 129, 131, 133, 140, 141, 192, 206.
Obrist J. 131, 135.
Obrutschew W. A. 388, 404.
Ochs 487.
Ochsenheimer F. 318—320.
Ocskay de Ocskö F. 298.
Oellacher Jos. 68, 507, 528.
Oerstedt 265.
Oertzen, E. v. 356.
Oken 447.
Oldham 449.
Opiz P. M. 102, 139, 173, 183.
Ormay A. 352.
Ortmann (A. E.) 277.
Ortmann J. 5, 8, 9, 130, 198.
Osten-Sacken K. R. 10, 47.
Ostermeyer F. 7, 9, 12, 13, 151.
Ott Emma 223, 228.
Ott J. 139.
Otto A. 358, 365.
Ottoni G. 427, 441.
Oustalet 481.
Owen 418.
Paar L. A. 384, 400.
Pacher D. 72, 73, 135, 192, 206, 238, 367.
Padewieth M. 358.
Paganetti-Hummler G. 368.
Palacký F. 214.
Palacký Joh. 9, 15, 102, 149, 431, 443, 451, 458, 477, 484, 492.
Palla E. 9, 42, 129, 131, 141, 158, 160, 200, 217, 218, 228, 230.
Pallas 81.
Palm J. 68, 348.
Palmén 86.
Palmén (Joh. A.) 472.
Pammer 246.
Panceri 532.
Pančić J. 9, 151, 152, 190.
Panek J. 141, 213.
Paneth Jos. 522.
Panizza B. 532.
Pantocsek J. 139, 151, 198.
Pantoczek L. W. 143.
Panzner 479, 486.
Paoletti G. 135.
Parmentier, A. v. 130.
Parreyss 382, 403.
Parrot C. 482, 485, 487.
Parry 356, 357, 363.
Partsch P. 392.
Paschkis 230.
Patzelt W. 111.
Paul 391, 392, 508.
Paulin A. 21, 86, 87, 137, 213.
Pavani E. 91.
Pável Joh. 339.
Paveri P. 70.
Pawlitschek A. 338.
Pax F. 140, 143, 147, 210.
Payer J. 22, 227, 256, 473.

Pehersdorfer A. 133.
Peiter W. 104, 478, 485.
Pelikan Freih. v. Plauenwald A. 7, 14, 367.
Pelzeln, A. v. 7, 10, 11, 15, 44, 419, 464—474, 476, 478—480, 482, 489, 491, 492.
Penecke A. C. (K.) 21, 73, 77, 82, 217, 367, 390, 392.
Penel C. 141.
Penther A. 34, 35, 280, 313, 388, 404.
Penzig O. 175.
Perasso F. 406.
Perger, A. v. 9, 15, 43.
Perini, Brüder (A. und C.) 69, 135.
Perktold A. 67, 68.
Perner J. 389.
Pernhoffer, G. v. 9, 59, 131, 134, 136, 213.
Perugia A. 88, 91, 431, 442.
Petelarz J. 122.
Peter A. 54, 140, 142, 143.
Petermann W. L. 127.
Peters K. 82, 181.
Peters (W.) 489.
Petr F. 98, 102, 253, 260.
Petrak E. K. 140.
Petri K. 352.
Petrino, v. 123.
Petter A. 21.
Petter F. 81, 139.
Petter K. (C.) 130, 138.
Peyl 173.
Peyritsch J. J. 11, 63, 64, 132, 135, 153, 154, 165, 196, 197, 202, 203.
Pfannenschmid 487.
Pfannl 479.
Pfaundler L. 68.
Pfeffer 99.
Pfeiffer A. 9, 21, 56—58, 82, 331, 382, 401, 479.
Pfeiffer E. 135.
Pfeiffer Ida 34, 447, 466.
Pfeiffer L. 405.
Pfeiffer M. 58.
Pfeiffer v. Wellheim 160, 161.
Pfretzschmer N. 43.
Pfurtscheller P. 12, 222, 227.
Philippi A. 10.
Pichler Ad. 151, 486, 487.
Pichler, Ad. v. 67, 68.
Pichlmayer F. E. 134.
Pichlmayr Fr. 133, 197.
Pictet 418.
Pierer F. 57.
Piersig R. 281.
Pintner Th. 14, 502, 504.
Pirona G. A. 138, 384, 401, 427, 441.
Pisařovic K. 98, 281.
Pischek A. 136.
Pischowsky M. 53.
Pittoni, J. C. (K.) v. 81, 136, 138, 139, 198.
Plankensteiner A. 82.
Plate 421, 440.
Platz J. 480.
Plaz, Graf H. 486.
Plemel V. 86, 137.
Plenker, R. v. 72.
Plitzka A. 202.
Plucar J. 142, 190.
Pluskal F. S. 9, 141.
Počta Ph. 106, 267, 391.
Poda N. 370.
Podpěra J. 140, 213.
Poetsch J. S. 9, 11, 54, 132, 133, 156, 159, 174, 179, 180, 192.
Pogge 483, 487.
Pohl A. 485.
Pohl Joh. E. (sen.) 35, 101.
Pohl Jul. (jun.) 109, 209.
Pokorny A. 7—9, 11, 15, 43, 130, 132, 138, 141, 145, 146, 150, 156, 174, 175, 179, 184, 190, 215, 217, 218.
Pokorny E. 10, 116, 348.
Pol 117.
Polak J. E. 9, 153, 211.
Polák K. 97, 140, 213.
Polejaeff, N. v. 254, 260.
Poljanec 238.
Pollini 177.
Pommer G. 76.
Porsche J. 21.
Porta, Don P. 69—71, 152.
Portenschlag 81.
Poscharsky G. A. 139.
Pospichal E. 137, 140, 145, 192, 206.
Postinger K. 70.
Potanin G. N. 354, 356.
Prach F. 281.
Prantl K. 9, 129, 190.
Pražák J. P. 450, 458, 485, 492.
Prazmowski A. 143, 234.
Precht 487.
Pregl, B. de 285, 335, 450, 459.
Preissmann E. 82, 136, 213.
Presl K. B. 96, 102, 193.
Prettner J. 73, 74.
Preuer F. 62, 134.
Přihoda 13, 138.
Prinč V. 478, 485.
Pringsheim 231.
Prinz Joh. 45, 330.
Prinzinger 59, 60.
Procházka Joh. 356, 357, 364, 365, 392.
Procopianu-Procopovici A. 9, 143, 192, 213.
Pröll G. 62.
Progner A. 130.
Prohaska K. 82, 136, 201, 213.
Prossliner K. 285, 334.
Protić G. 151, 158.
Provazek S. 158, 161, 293, 507.
Przewalski 354.
Przibram 277.
Püchner 276.
Purkyňe Joh. 102, 105, 140, 145, 396, 494, 496, 515.
Puschl L. 53.
Puschnig R. 43, 300, 486.
Puton A. 305.
Rabenhorst L. 60, 66, 115, 129, 143, 179, 183, 190.
Rabitsch J. 136.
Rabl H. 520.
Rabl K. 525.
Raciborski M. 122, 143, 153, 159, 173, 174, 193, 202, 208, 216, 217, 225.
Radde G. 354—356.
Rádl E. 98, 276, 515.
Radlkofer L. 9, 139, 222.
Radziszew 122.
Raffray 360.
Ragonot 321.
Raimann C. 132.
Raimann R. 9, 15, 43, 131, 175, 210, 227.
Rainer, M. v. 81.
Rainer-Graf, siehe Graf R.
Ransonnet-Villez E., Freih. v. 265, 301, 323, 341.
Ranvier 524.
Rassmann M. 9, 43, 131.
Rastern 86.
Ráthay E. 9, 10, 15, 43, 49, 132, 169, 170, 208, 226—229, 311.
Rauber 510.
Rauscher A. 115.
Rauscher R. 7, 9, 130, 133, 134.
Rauter J. 82, 194, 201.
Ray-Lancaster E. 278.
Rebel H. 10, 14, 34, 35, 43, 44, 292, 326—330, 334, 335, 339—342, 344, 387, 393, 403, 503.
Rechinger K. (C.) 8, 9, 131, 133, 141, 153, 154, 200, 226, 244.
Redlich 391.
Redtenbacher A. 391.
Redtenbacher Jos. 10, 58, 289, 291, 298,

300, 311, 313, 316, 349, 503.
Redtenbacher L. 7, 22, 33, 34, 96, 250, 319, 349, 350, 367, 419.
Rehm H. 129.
Rehmann A. 9, 143, 150, 154, 183, 190, 192, 213.
Reiber F. 305.
Reichardt H. W. 7—9, 11, 13—15, 26, 32, 39, 40, 43, 130, 132, 136—139, 141, 142, 153, 154, 157—160, 166, 167, 179, 181, 188, 190—193, 196, 197, 203, 227, 401.
Reichenbach H. G. (fil.) 33, 153.
Reichenbach L. (pat.) 127.
Reichenow 476, 477, 485.
Reichert 517.
Reichl 222.
Reimann C. 143.
Reinhard H. 10, 367.
Reinitzer F. 21, 78, 99, 100, 223, 241.
Reischek A. 21, 34, 55, 480, 487.
Reiser O. 43, 476, 478—480, 482, 483, 485—487.
Reisner 385.
Reiss A. 141.
Reissek S. 7, 9, 15, 43, 142, 146, 149, 150, 154, 175, 188, 197.
Reissner E. 424, 517.
Reiter A. 67.
Reiter H. 83, 149.
Reiter J. 115.
Reitter E. 10, 47, 115, 349, 353—366, 368, 369.
Ressmann F. 34, 383, 401.
Rettig 117.
Reuss A. (jun.) 9, 130, 138.
Reuss A. E. (sen.) 7, 130, 140, 267, 391, 392.
Reuter O. M. 10, 47, 304, 305.
Rex H. 21, 100, 104, 525.
Reyer A. 214.
Richen G. 71, 135, 192, 213.
Richter E. 21, 41.
Richter J. A. 62, 332.
Richter K. (C.) 9, 15, 128, 131, 138, 153, 175, 213, 224, 225, 240.
Richter P. 142, 161.
Rick J. 135, 174.
Riegler 227.
Riesenthal, O. v. 472.
Rigo 152.
Řiha C. 485.
Rimmer F. 132, 156, 240.
Ritzberger E. 56, 133, 213.
Robič S. 86.
Robinson J. 208.
Rochel 81.
Röder 47.
Roell A. 132, 174.
Roemer K. 114, 141.
Rogalski A. 143.
Rogenhofer A. 7, 8, 10, 12, 14, 15, 34, 40, 41, 45, 175, 306, 311, 316, 324—326, 328—330, 335, 342—345, 373.
Rohlena J. 213.
Rohon Jos. V. 393, 526.
Rohrer 114.
Rokitansky 521, 522.
Rollett Alex. 509, 515, 516, 520, 523, 524.
Rollett A. F. 52, 370.
Rollett H. 21, 52.
Romani B. v. 383, 401.
Rompel J. 200.
Romstorfer K. 21, 124.
Ronniger K. 9, 213.
Roretz 34, 313.
Roscoff 262.
Rosenstadt 276.
Rosenthal A. 39.
Rosický F. 106, 282, 285.
Rosoll 224, 228, 276.
Rossi F. 330, 345.
Rossi St. 70.
Rossmässler 47.
Rostafinski, J. Th. v. 117, 143, 160, 171, 172, 198.
Rosthorn, F. v. 412.
Roth A. 140.
Rothe C. 328.
Rothe L. 339.
Rothert L. 175.
Rothschild W. 324.
Roux W. 527, 528.
Roxer 491.
Rudigier 56.
Rudolf F. 335.
Rudolf, Kronprinz 34, 44, 251, 470, 472—477, 479, 481.
Rudow F. 281.
Rübsamen E. H. 10.
Rütimeyer 510.
Rulitz J. 86.
Rupertsberger M. 56, 350, 355, 366, 367.
Russegger Jos. 350, 407, 410, 411, 434.
Rusta J. 258.
Ružička F. 141.
Rybiński M. 368, 369.
Rybka 98.
Rzehak A. 385, 392, 401.
Rzehak E. 43, 478, 483—485.
Rzehak R. 21.
Sabidussi H. 72, 136, 148, 383, 401, 406.
Sabransky H. 9, 131, 141, 213.
Sacher, K. v. 352.
Sachs J. 213, 231.
Sadebeck R. 9.
Sagorski E. 142, 143.
Sakellario 246.
Salvadori G. 471, 475, 484.
Salvadori T. 482.
Samassa P. 276, 508.
Sandberg 101.
Šandera Č. 384, 401.
Sandhofer G. 53.
Sandri G. B. 386, 395.
Sapetza J. 9, 141.
Saporta 215.
Sardagna, M. v. 9, 135, 139.
Sarnthein L., Graf v. 67, 129, 134, 135, 145, 182, 213.
Sartorius A. 34, 47, 358.
Satter H. 201.
Sauerwein G. Ch. 67.
Saussure, H. de 297, 298.
Saussure (N. Th. de) 235.
Sauter A. E. 9, 60, 62, 133, 134, 138, 145, 149, 156, 174, 180, 190, 192, 197.
Sauter F. 135, 213.
Savigny 300.
Saxinger 133.
Schadenberg 34.
Schäck, F. v. 485, 487.
Schäffer M. 21.
Schaffer (F.) 392.
Schaffer J. 135.
Schaffer Jos. 520.
Schaffer P. A. 486.
Schaitter 468.
Schaller F. (Baron) 485, 486.
Schalow 485, 487.
Schasehl Joh. 72, 73, 367.
Schatz 324.
Schaub, R. v. 275, 280, 506.
Schauer C. 142.
Schauer E. 271, 468, 470, 472, 474, 479, 492.
Schaufuss 360, 474.
Schauinsland 422.
Schaum 47.
Schauta J. 140.
Scheffer Jos. 345, 373.
Schenk K. 370.
Schenk L. S. 523.
Scherfel Aurel W. 142, 143.
Scherffel Aladar 9, 76.
Scherzer 22.

Schiavuzzi B. 91, 473, 479.
Schiedermayr K. (C.) B. 9, 11, 54, 56, 133, 135, 145, 156, 159, 174, 180, 192.
Schier W. 470, 472, 478.
Schierl A. 141.
Schiffel 50.
Schiffermiller J. 318.
Schiffner V. 95, 103, 111, 140, 153, 190, 191, 202, 203, 210.
Schille F. 338.
Schimper 243.
Schindler 234, 246.
Schiner J. R. 8, 10, 11, 14, 15, 22, 34, 43, 47, 282, 284, 293, 344—347, 358.
Schinz 211.
Schirmer 476.
Schirnhofer G. 38, 39.
Schlabitz 487.
Schlagintweit A. 57, 147.
Schlagintweit H. 57, 147.
Schlegel (H.) 467.
Schlegel R. 482.
Schleicher 81.
Schleicher W. 53, 312, 330, 382, 401.
Schletterer A. 10, 376, 377.
Schlögl L. 141, 173, 368.
Schlönbach U. 106, 391.
Schlosser J. C. 198.
Schlotthauber 373.
Schmarda L. K. (C.) 28, 29, 74, 77, 80, 96, 250, 261, 264, 270, 401, 431, 443, 492, 497, 507, 511.
Schmeltz D. J. E. 435.
Schmerz L. 141.
Schmidle 135.
Schmidt A. 111, 140, 384, 401.
Schmidt F. 34, 86, 279, 282, 284, 333, 351, 383, 395, 401.
Schmidt G. 107.
Schmidt H. 117.
Schmidt O. 77, 80, 82, 117, 254—256, 260, 261, 263, 265, 376, 396, 445, 459, 498—500, 509, 515, 516.
Schmidt R. H. 314.
Schmidt-Goebel H. M. (M. H.) 121, 366, 367, 374, 516.
Schmiedeknecht O. 378, 379.
Schmitz 487.
Schmuck, J. v. 60, 68, 134.
Schmutz K. 81.
Schneider F. 43.
Schneider Fr. 336.
Schneider (F. C.) 221.
Schneider G. 140—142.
Schneider (Jos.) 227.
Schneider J. H. 311.
Schneider K. C. 507.
Schneider M. 218.
Schneider O. 349, 354, 355, 459.
Schneider (W. G.) 325.
Schöbl Jos. 102, 271, 275, 276, 384, 397, 402, 498, 527.
Schöller, E. v. 79.
Schön R. 358.
Schönach H. 71, 135, 213.
Schönfeld J. 111.
Schollmayer 486.
Scholz E. 9, 175, 192, 229.
Schorn J. 68, 161.
Schott A. 140, 203, 213.
Schott H., fil. 9.
Schott H. W. 9, 35, 193, 196.
Schrader L. 10, 487.
Schramm H. 138.
Schreber, J. C. D. v. 298.
Schreiber E. 367, 450, 451, 459.
Schreiber W. 276, 518.
Schreibers, K. v. 33, 34.
Schröckinger, Freih. v. Neudenburg J. 7, 14, 381, 386, 402.
Schroeter J. 142, 166.
Schrötter v. Kristelli H. 9, 223.
Schube Th. 129.
Schubert 146.
Schütz W. 21, 115.
Schuler J. 131, 138, 182.
Schultes Joh. A. 370.
Schultes Jos. A. 127.
Schultz A. 138.
Schultz F. 46, 205.
Schultze M. 499.
Schulz F. 479, 486.
Schulze F. E. 77, 80, 82—84, 89, 250, 254, 256, 258, 259, 499, 500, 502, 509—512, 516, 520, 528, 532.
Schulzer v. Müggenburg, St. 9, 164, 165.
Schumacher S. 67, 229, 244.
Schumann J. 11.
Schumann K. 202.
Schunck S. 135, 136.
Schur F. 9, 130, 132, 206.
Schur J. 141.
Schwab A. 114, 115, 373, 465, 472, 478, 480.
Schwab F. 56.
Schwabenau, A. v. 56.
Schwaighofer A. 218, 295.
Schwalb C. (K.) 103, 140.
Schwalbe 517.
Schwartz v. Mohrenstern G. 34, 389, 402.
Schwarz (Corn.) 59, 60.
Schwarz (Frank) 228.
Schwarzenberg, Fürst F. 106.
Schwarzenberg, Fürst K. 105.
Schwarzl S. 9.
Schwebl 456.
Schweighofer A. 225.
Schweinfurt G. 9.
Schwendener 185—187, 228, 229.
Schwippel K. 43.
Schwöder A. 141.
Sclater 467.
Scopoli J. A. 137, 166, 298, 333, 370.
Scudder 290.
Seboth J. 192, 218.
Seckendorff A., Freih. v. 50.
Šedy 385.
Seeliger O. 505, 506.
Seidel C. F. 143.
Seidensacher 468.
Seidl W. B. 139, 298, 370.
Seidlitz G. 47, 281, 352, 369.
Seiller R., Freih. v. 505.
Seipt F. 479.
Seitner M. 358.
Sekera E. 98, 102, 263, 514.
Sekera W. J. 140.
Sélys-Longchamps, de 298.
Semeleder F. 358.
Semenow 47.
Semon 287, 288.
Semper C. 34, 323, 341.
Sendtner O. 9, 138, 139, 147, 162.
Sennholz G. 9, 15, 131, 135, 213.
Senoner A. 492.
Serville A. 296, 297.
Seunik 480.
Seywald J. 130.
Sharp 359.
Sharpe 469, 472.
Sidoriak S. 284, 286, 518.
Siebek E. 348.
Siebenrock F. 35, 275, 507.
Sieber J. 81, 217.
Siebold, v. 89, 410, 414, 417, 424, 426.
Siedlecki M. 529.
Siegel M. 367.
Siegfried 67.
Siegmund W. 112.
Sigl U. 53, 131.

Signoret 34.
Sikora 314.
Sill V. 271, 281, 282, 285.
Šimek F. 202.
Simmer 181.
Simon A. 63, 379, 479.
Simon E. 10, 278.
Simon H. 360.
Simonics G. 339.
Simonkai L. 131.
Simony F. 7, 9, 43, 72, 145, 147, 160, 161.
Simony O. 9, 23, 34, 293, 313, 315, 311, 342, 346.
Simroth 399.
Singer M. 21, 224, 243.
Sitenský F. 110, 140.
Skalitzky K. 358.
Skobiecki 450.
Skofitz A. 45, 46, 115, 176.
Slaviček F. J. 141, 202.
Slavík A. 106, 384, 392, 402.
Slavižek Joh. 379.
Slendzinski A. J. 143.
Sloboda D. 141.
Slosarski 283, 285.
Smita J. 100, 150.
Smith Anna Maria 9, 138.
Smith S. 372.
Smyčka F. 450, 459.
Snellen P. C. T. 322.
Snieżek Joh. 379.
Solla R. F. 9, 91, 131, 136, 138, 148, 152, 157, 208, 213, 226, 229.
Sommerauer J. 84.
Sonklar, K. v. 130, 135.
Sordelli 446.
Spada A. 335.
Späth F. 10, 14, 358, 359, 366.
Spatzenegger 60.
Spengel J. W. 440.
Speyer A. 334.
Spinelli G. B. 384, 402.
Spitzel 60.
Spitzner W. 141, 184, 313.
Spreitzenhofer G. C. (K.) 9, 12, 139, 151, 213, 466.
Ssomow 487.
Staats v. Waquandt-Goezelles 483.
Stabile G. 384, 402.
Stache G. 268, 390, 392.
Stadtloba 486.
Stahl 233, 238.
Stål C. 297, 298, 304, 310.
Stalio L. 386, 402.
Stampfer C. 135.
Standfest F. 82, 216.
Standfuss G. 327, 336.
Stannius H. 499.
Stapf O. 9, 15, 131, 138, 153, 175, 202, 210, 211, 229.
Starzyński S. 121.
Staudinger O. 47, 322, 328, 332, 342.
Stecker A. 279, 281.
Steenstrup 272.
Stefani A. 70, 71, 138.
Steiger R. 141.
Stein B. 135, 142, 213.
Stein Fr. 348.
Stein Fr. v. 96, 102, 157, 158, 253, 271, 396, 402, 498, 504, 512, 513, 515, 526, 527.
Stein, R. v. 47, 336, 374—376.
Steinach E. 525.
Steindachner F. 7, 10, 11, 23, 33, 34, 271, 275, 314, 417—421, 426, 429, 430, 435—439, 442, 446—449, 459, 460.
Steiner E. 368.
Steiner J. 136, 151, 153, 154, 184, 187.
Steinert H. 334.
Steinike H. 62.
Steininger H. 133, 136, 205.
Steininger J. 9, 130.
Steinmüller 426.
Stejneger L. 472.
Stenström 238.
Stenzel K. G. 142.
Sternberg C. (K.), Graf v. 100, 101, 214.
Sterneck, J. v. 212.
Steuer A. 43, 275—277, 484, 505.
Stevens 81.
Stieglmayr F. 314.
Stierlin 47.
Štika O. 140, 183.
Stimming 487.
Stobiecki St. A. 313, 368, 385, 402, 460, 479.
Stockmayer S. 9, 15, 132, 156, 158—161, 174.
Stöhr 223, 231.
Stohl L. 9, 59, 60.
Stoitzner C. (K.) 9, 13, 156.
Stoklasa J. 101, 229.
Štolc A. 98, 102, 514.
Stoliczka F. 9, 34, 267, 268, 280, 323, 388, 390, 391, 402, 449, 460, 468, 473, 492.
Stoll R. 39.
Stolz F. 64.
Storch F. 59, 60, 62, 134, 181, 312, 331, 348, 367.
Stossich A. 88, 91, 138, 383, 386, 403.
Stossich M. 91, 139, 265, 266, 276, 430, 431, 442.
Straberger J. 21.
Strasser P. 9, 53, 54, 132, 174, 180.
Straubinger P. 85.
Streckfuss A. 333.
Streinz W. M. 129.
Stricker S. 521.
Strobel P. 382, 383, 386, 403.
Strobl F. 56.
Strobl G. 9, 10, 21, 47, 54, 82, 84, 134, 136—138, 145, 152, 181, 214, 312, 348, 379.
Struschka H. 151.
Studnicka F. J. 102.
Studnička F. 9, 140.
Studnička F. K. 98, 102, 103, 514.
Studniczka K. (C.) 9, 139.
Stuhlmann 287, 288.
Stummer v. Traunfels R. 262, 293, 502, 510.
Stur D. 9, 15, 131, 149, 193, 204, 215, 216, 390.
Sturany R. 35, 268, 269, 339, 382, 386—388, 403, 460, 502.
Sturm 464.
Sturm J. 127.
Stussiner Jos. 368, 383, 387, 404.
Stutter 162.
Suchanka F. 62.
Sündermann F. 135, 214.
Suess E. 7, 43, 268, 269, 390, 391, 400, 401, 419, 437, 449, 508.
Šulc K. 98, 102, 310.
Sulkowsky, Fürst M. 319.
Suttner C., Freih. v. 38, 39.
Sveč 105.
Swoboda 21.
Syrski, S. v. 88, 91, 121, 431, 442, 517.
Szajnocha L. 217, 269, 391.
Széchenyi, Graf B. 352, 387, 398, 400.
Szielasko 487.
Szontagh, N. v. 9.
Szpadkowski T. 282.
Szymonowicz L. 529.
Szyszyłowicz, J. v. 122, 143, 151, 153, 154, 184, 190, 210, 226.
Taczanowski V. 473, 478, 480.
Tait A. 485.
Talsky Jos. 471, 472, 478, 479, 482, 483, 485.
Tandler J. 519.
Tangl E. 21, 123, 158, 160, 222, 224, 235.
Tappeiner F. 67.
Taránek 102, 158.
Taschenberg E. 378.

Taurer v. Gallenstein siehe Gallenstein H. v.
Tausch 139.
Tausch v. Glöckelsthurn L. 388, 390——392, 404.
Tauscher J. A. 198.
Teller F. 390, 391.
Tempsky F. 107.
Teyber A. 9, 214.
Theimer C. 114, 141.
Then F. 82, 308, 309, 312.
Therese, Prinzessin v. Bayern 342, 439.
Thielens A. 91.
Thiselton-Dyer 211.
Thomann A. 130.
Thomas F. A. W. 9, 10, 281.
Thompson 272.
Thon K. 105, 279, 281.
Thorell T. T. 278.
Thümen F., Freih. v. 9, 43, 54, 91, 100, 123, 131, 132, 138, 168, 169, 198.
Thun, Graf C. 485.
Tief W. 72, 73.
Tiesenhausen A., Frh. v. 384.
Tietze E. 390.
Tischbein P. 68.
Titius P. 156.
Tkany W. 9, 114, 141.
Tobisch J. 136, 174.
Tocl 98, 102, 109.
Töpfer A. 134.
Tokarski Th. 143.
Toldt C. (jun.) 35.
Toldt K. (sen.) 519, 525.
Tomaschek A. 9, 114, 136, 141, 143, 147, 194.
Tomaschek J. 8, 73.
Tomasini O. 451, 452, 460.
Tominz R. 88, 91.
Tommasini M. v. 9, 86, 88, 91, 138, 182, 198.
Tondera F. 217.
Topitz A. 133, 214.
Tornabene 176.
Toth 271.
Toula F. 43, 267, 390——392, 492.
Transyl P. A. 143.
Trattinik 164.
Traunfellner A. 72.
Traunsteiner 60.
Trautmann C. 135.
Traxler R. 140.
Treitschke F. 318—320, 413, 433.
Trentinaglia, J. v. 68.
Treuinfels L. M. 68, 135, 198.
Trevisan 176.
Trexler v. Lindenau Th. 330.
Trientl A. 67.
Troschel 409, 416.
Trusz S. 143.
Tschapeck H. 34, 358, 382, 404.
Tschauko P. 72.
Tschek K. (C.) 10, 34, 373.
Tschermak E. (jun.) 208.
Tschermak G. (sen.) 40, 401.
Tscherning F. A. 131.
Tschusi, R. v. 485.
Tschusi zu Schmidhoffen, V. v. 10, 34, 45, 63, 82, 463, 468, 470—480, 482—487.
Türk R. 34, 47, 300, 358.
Turczynski E. 143.
Tutt J. W. 335.
Twrdy K. 382, 404.
Uechtritz, R. v. 139, 140, 142, 143, 145.
Uhlig V. 104, 109, 269, 390, 391.
Uhryk F. 339.
Ulanowski A. 368.
Uličný Jos. 141, 285, 384, 385, 404.
Ullepitsch Jos. 56, 140, 214, 405.
Ullrich C. 34, 367.
Umlauf 52.
Umlauft A. 21, 35, 37.
Umlauft F. 48.
Unger F. 9, 15, 22, 26, 79, 81, 82, 132, 139, 149, 151, 152, 155, 159, 184, 214—216, 219, 220, 225, 227, 235—237, 239, 246, 412, 419, 469, 491.
Urban E. 56, 133, 485.
Urbanowicz 276.
Uzel H. 98, 102, 105, 293, 301, 514.
Vacek M. 216, 391.
Val de Lièvre A. 67, 135, 198.
Valenciennes 407, 409, 415, 416, 421.
Valentinitsch F. 477, 482.
Vallardi 384.
Valle A. 88, 91, 276, 479.
Vallon G. 91, 485—487.
Vandas K. 151.
Van Heurck 158.
Varecka D. 485.
Vávra W. (V.) 253, 275, 385, 387, 396, 405, 440.
Vejdovský F. 21, 89, 98, 102, 103, 105, 253, 257, 263, 266, 275, 276, 393, 498, 513, 514, 526.
Vejnar 385.
Velenovský J. 102, 104—106, 140, 152, 190, 193, 201, 206, 216.
Velten 227, 230, 231, 246.
Venturi G. 69, 135, 190.
Verhoeff (K.) C. 10, 283—287.
Veselsky F. 140, 173, 183.
Vesely J. 139.
Vest, W. v. 385, 386, 389, 405.
Vetter A. 35, 37.
Vidar E. 339.
Vidovich V. 9, 156.
Viehaus K. 58.
Vielguth F. 60.
Vierhapper F. (jun.) 9, 131, 133, 134, 212.
Vierhapper F. (sen.) 56, 129, 133, 142, 146, 192.
Vierthaler A. 91.
Viertl A. 329, 337, 339, 368.
Viertl J. 115.
Vilhelm J. 105, 203.
Villa (Gebrüder) 384.
Vincenti, K. v. 43.
Vintschgau, M. v. 68.
Virchow 527.
Visiani, R. de 138, 178, 197, 216.
Vital E. 52.
Vlacovich G. 531.
Voeltzkow 34, 492.
Vogel F. 37.
Vogl A. E. v. 7, 9, 11, 43, 99, 100, 107, 108, 140, 141, 218, 221, 222, 224, 225, 227, 230, 311.
Vogl B. 134.
Vogl, (C. v.) 276.
Volkens 228.
Vorreith K. 111.
Voss W. 9, 86, 132, 137, 145, 150, 165, 166, 202, 203, 311, 374.
Vouk F. 194, 201, 230.
Vrb C. 21.
Vuezl W. 130.
Vukotinović siehe Farkas-V.
Vulpius 135, 136.
Waagen L. 390.
Waagen W. 268, 389——391, 460.
Wachtel 241.
Wachtl F. A. 47, 51, 311, 327, 348, 353, 367, 368, 378.
Wähner 391.
Wagler 447.
Wagner Adolf 149, 208, 228, 233.
Wagner And. 412.
Wagner Anton 389, 405.
Wagner B. 53, 54.
Wagner F. 333.
Wagner M. 351, 417.
Wagner R. 203.

Wagner v. Kremsthal F. 262, 264, 511.
Wahl B. 348, 484.
Waisbecker A. 9.
Wajgiel L. 281, 282, 285, 428, 441.
Waldburg - Zeil-Trauchburg, Graf v. 473.
Walde P. 67.
Walderdorff, Graf R. 386, 405.
Waldeyer 509, 529.
Waldmüller 135.
Waldner M. 68, 82, 201.
Waldstein 100.
Walecki 441.
Wallace 250, 477.
Wallauschek E. 141.
Wallner A. 21.
Wallner J. 131, 132, 174, 179.
Wallnöfer A. 73, 136, 190.
Wallroth 100.
Walter A. 354.
Walter J. P. 107.
Waltl 34.
Walz R. 9, 131, 276.
Wang N. 43.
Wankel H. 279, 280, 282, 285, 293.
Warnstorf C. 129.
Warosch 480.
Warszewicz, J. v. 117.
Washington, Baron St. 478—480.
Wasmann E. 10, 47.
Wassmuth A. 107.
Wastler F. 21, 54, 133.
Watzel K. (C.) 111, 140.
Wawra v. Fernsee H. 35, 39, 141, 153, 154, 178, 197, 203.
Webenau, Th. v. 72.
Wedl C. (K.) 176, 266, 494, 495, 511, 519, 530.
Wegerstorfer M. 133.
Weidmann A. 140, 190.
Weigert L. 21, 49.
Weiler J. 334.
Weiner A. 141.
Weinländer G. 9, 136.
Weinzierl, Th. v. 21, 37, 38, 85, 221, 224, 228, 246.
Weise A. 111.
Weise J. 355, 369.
Weismann A. 207, 327, 346.
Weiss E. 136, 138, 139, 182, 198.
Weiss G. A. 9, 43, 95, 99, 121, 143, 175, 220, 225, 226, 231, 242.
Weitenweber W. R. 107, 298, 303.
Welden 81.
Welwitsch F. 9, 132, 154.
Wentzel J. 217.
Werchratsky Joh. 338, 479.
Werner F. 15, 43, 118, 300, 387, 452—455, 460—462, 485, 502, 504.
Werner K. 79.
Werner O. 335.
Wessely 294.
Wessely F. 141.
Wessely J. 49.
Westerlund C. E. 10, 387.
Wetschky M. 143.
Wettstein v. Westersheim R. 6, 8, 9, 12—15, 21, 24, 42, 43, 46, 48, 67, 92, 94, 95, 103, 108, 109, 129, 131, 132, 135, 136, 138, 139, 144, 150, 151, 153, 160, 172, 173, 190, 200, 203, 204, 206, 208, 210, 212—214, 217, 221, 227, 229, 234, 240, 246.
Weymeyr Th. 84, 136.
Weyprecht K. 22, 227.
Wichmann H. 9, 131, 229.
Wickenburg, Graf E. 34, 492, 493.
Wiedemann 67, 472.
Wiedemann Ch. R. 344.
Wiedemayr L. 384, 405.
Wiedermann L. 131.
Wielowiejski, H. v. 517.
Wiemann A. 131, 136, 214.
Wieninger G. 484.
Wierzbicki 81.
Wierzejski A. 21, 89, 118, 119, 253, 260, 267, 268, 275—277, 368, 405, 516, 529.
Wiesbaur J. 9, 55, 56, 67, 111, 130, 133—135, 140, 151, 205.
Wiesner J. 7, 9, 11, 15, 21, 26, 30, 40, 43, 48, 50, 58, 141, 148, 149, 187, 217, —227, 230, 231, 233, 235—246, 401.
Wilekens M. 493, 530.
Wilczek, Graf H. 473.
Wild A. 140.
Wilhelm K. 9, 15, 21, 30, 31, 43, 131, 218, 225—227, 229, 230, 246.
Willigk A. 279.
Willkomm M. 92, 94, 102, 103, 128, 129, 140, 152, 203, 218.
Wimmer A. 15, 386, 388, 405.
Wimmer F. 142, 143.
Winkler (Fam.) 67.
Winkler M. 140.
Winkler W. 311, 502, 505.
Winnertz J. 10, 11, 344.
Winter (F. Jos.) 135.
Winter G. 129.
Winter P. 203, 214.
Winthem 34, 345.
Wiskott M. 325.
Witasek Johanna 9, 212.
Witlaczil E. 43, 308, 309, 511.
Witting E. 131.
Wocke M. F. 322, 334, 337.
Wodzicki, Graf C. 118, 119, 464, 465, 474.
Woehrmann 390.
Wohlfahrt R. 128.
Wokral 477.
Woldřich J. N. 310, 427, 440, 472, 493.
Woloszczak E. 9, 21, 122, 130, 136, 141, 143, 153, 214, 246.
Worafka, v. 486.
Woynar J. 135.
Wretschko M. 43, 201, 217.
Wrześniowski 518.
Wulfen F. X. 81, 86, 135.
Wullf 226.
Wurm F. 111, 140, 493.
Wurm W. 477.
Wyplel 233, 246.
Xántus J. 352.
Zach 322, 340.
Zahlbruckner A. 8, 9, 14, 21, 32, 43, 67, 82, 132, 133, 137, 138, 145, 151, 153, 154, 180—182, 184, 188, 210, 211, 226, 230, 236.
Zahradnik J. 483, 485.
Zalewski A. 214.
Zampari E. 91.
Zanardini G. 139.
Zanoni M. 419.
Zapałowicz H. 143, 214.
Zauschner 101.
Zavřel F. 141.
Zawadzky 9, 141, 198.
Zdarek R. 9, 136, 229.
Zdekauer 403.
Zebrawski Th. 337.
Zeiler S. 130.
Zekeli 391.
Zelebor Joh. 382, 388, 403, 405, 417, 439, 459, 468, 493.
Zelinka K. 21, 124, 500, 516.
Zelisko 478.
Zeller E. 452.
Zeller F. 45.
Zeller P. K. (C.) 10, 320, 322, 325, 332, 340, 342.

Zeni F. 69.
Zepharovich, V. v. 107.
Zermann C. 21, 53, 131.
Zetterstedt 344.
Zeuschner L. 117.
Zigno, Cavaliere A. de 217, 412, 432.
Zimmermann, H. v. 135, 279, 281, 325.
Zimmeter A. 56, 67, 133, 135, 205.
Zimmeter Jos. 67.
Zincken 335.
Zitko J. 140.
Zittel 526.
Zoebl 229, 246.
Zoepf F. 491.
Zois 86.
Zollikofer 476.
Zoth O. 21.
Zoufal V. 356, 357, 363—365, 368.
Zschacke 135.
Zschokke 277.
Zuber 217.
Zuckerkandl E. 519.
Zürn 346.
Zukal H. 9, 15, 23, 132, 158, 160, 161, 170, 171, 185—187, 229.
Zurhausen H. 135, 174.
Zwanziger G. A. 9, 60, 73, 134, 136, 145, 181, 198.

42/190/21.–